

Tuomas Liljeroos

CRYSTAL REPORTS-OHJELMAN KÄYTTÖÖNOTTO
HELPDESK AUTHORITY YMPÄRISTÖSSÄ

Automaatiotekniikan koulutusohjelma
2013

CRYSTAL REPORTS-OHJELMAN KÄYTTÖÖNOTTO HELPDESK
AUTHORITY YMPÄRISTÖSSÄ

Liljeroos, Tuomas
Satakunnan ammattikorkeakoulu
Automaatiotekniikan koulutusohjelma
Syyskuu 2013
Ohjaaja: DI Niemi, Juha
Sivumäärä: 48
Liitteitä: 1

Asiasanat: HelpDesk, Crystal Reports, käyttöönotto, ohjeet, raportointi

Opinnäytetyö tehtiin yritykselle Cimcorp Oy ja työn tarkoitus oli suorittaa Crystal Reports raportointityökalun käyttöönotto, tutustua tiiviisti ohjelmistoympäristöön, sekä rakentaa ohjelman avulla raportteja, joita voidaan käyttää hyödyksi eri osastoilla Cimcorp Oy:ssä. Tarkoituksena oli helpottaa Cimcorp Oy:ssä tapahtuvaa sisäistä ja ulkoista raportointia liittyen asiakasyritysten laiteongelmiin.

Työn teoriaosuudessa perehdyttiin laajalti Crystal Reports –työkalun käyttöohjeisiin ja myös itsenäisesti tutustumalla ohjelmiston työkaluihin ja jo olemassa oleviin esimerkkiraportteihin, internetistä löytyneeseen materiaaliin sekä Youtube –sivustolta löytyviin opetusvideoihin.

Työssä painotutaan lähinnä yhden raporttimallin luomiseen vaihe vaiheelta, koska työn on tarkoitus toimia jatkossa ohjeena kaikille Crystal Reports käyttäjille Cimcorp Oy:ssä. Lisäksi työssä tutkitaan hieman sitä, miten työkalulla saadaan aikaan taulukoita ja kaavioita raporttipohjalle.

Tuloksena saatiin hyviä raportteja, joita on helppo tarkastella käyttäjän asettamin vaatimuksin jo Cimcorp Oy:ssä olevan Help Desk Authority –ympäristön kautta.

THE IMPLEMENTATION OF CRYSTAL REPORTS PROGRAM IN HELPDESK AUTHORITY SOFTWARE

Liljeroos, Tuomas

Satakunnan ammattikorkeakoulu, Satakunta University of Applied Sciences

Degree Programme in Automation technology

September 2013

Supervisor: MSc Niemi, Juha

Number of pages: 48

Appendices: 1

Keywords: HelpDesk, Crystal Reports, implementation, guide, reporting

This thesis was made for Cimcorp Oy and the purpose was to perform implementation of Crystal reports -software, to explore closely the software environment, as well create reports that can be utilized in various departments in Cimcorp Oy. Target was to facilitate the internal and external reporting related to customer's software and hardware issues.

The theoretical part of the thesis was to get familiar with instructions of Crystal Reports -software and also independently examine the software tools and already existing report examples, get known with the material found from the internet as well as the educational videos which were found from youtube.com.

Primarily work is focused creating a single report model, because the work is supposed to serve as a guide for every Crystal Reports users at Cimcorp Oy. Thesis includes also a little bit of how user can create figures and diagrams with Crystal Reports.

The results we had few great reports, with users requirement reports are easy to use through Help Desk Authority -environment, which already is in use at Cimcorp Oy.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	6
2	CIMCORP OY	7
2.1	Yrityksen liikeidea	7
2.2	Yrityksen historia.....	7
3	TAVOITTEET JA TULEVAISUUS	8
3.1	Työn tavoitteet	8
3.2	Tulevaisuuden näkymät	8
3.3	Käyttöönoton syyt ja edut	9
4	HELP DESK AUTHORITY	9
4.1	Mikä on Help Desk Authority.....	9
4.2	Help Desk Authority Cimcorp Oy:ssä	10
5	SAP CRYSTAL REPORTS	11
5.1	Mikä on Crystal Reports	11
5.2	Crystal Reports Cimcorpissa.....	11
6	CRYSTAL REPORTS KÄYTTÖÖNOTTO JA OHJEET	12
6.1	Käyttöönoton suunnittelu.....	12
6.2	Tietokanta	13
6.2.1	Relaatiotietokanta	15
6.3	Raporttimallin toteutus.....	17
6.3.1	Details-lohko	18
6.3.2	Taulukoiden liittäminen.....	19
6.3.3	Esikatselu -ikkuna	21
6.3.4	Formula Fields.....	23
6.3.5	Teksti-ikkuna	27
6.3.6	Format Editor	29
6.3.7	Vastaavuusmääritelmä.....	30
6.3.8	Parameter Fields	32
6.3.9	Viimeistely	37
7	KAAVIOIDEN JA GRAAFIEN LUONTI	40
7.1	Pylväskaavion luonti	40
8	RAPORTIN KÄYTTÖÖNOTTO HDA-YMPÄRISTÖSSÄ.....	43
8.1	Tallennus.....	43
8.2	Käsittely Help Desk Authority-ohjelmistolla	43
9	POHDINTA.....	46

LÄHTEET	48
LIIKTEET	

1 JOHDANTO

Opinnäytetyön tarkoituksena on edistää ja helpottaa Cimcorp Oy:ssä toimivan System Support-organisaation toimintaa. System Support-organisaatio on ryhmä, joka vastaa asiakasyritysten ongelmiin puhelimitse ja ratkaisee yhdessä kyseiset ongelmat. Asiakasyritykselle lähetetään tapauksista kuukausittain raportit, joihin tieto täytyy käsin etsiä. Työn jälkeen muun muassa kyseisen raportin on tarkoitus syntyä muuttamalla napin painalluksella.

Varsinainen työ on Crystal Reports-raportointityökalun käyttöönotto ja kyseisellä ohjelmalla raporttimallien suunnittelu ja toteutus sekä mallin toteuttamiseen tarvittavat ohjeet. System Support käyttää Help Desk Authority -nimistä hallintaympäristöä asiakasyritysten ongelmien kirjaamiseen. Kaikista kirjatuista tiedoista koostuu tietokanta, jonka pohjalta raporttimallit on toteutettavissa.

Työn toteutus lähtee liikkeelle tutustumalla Help Desk Authority -ympäristöön ja sen laajaan tietokantaan, mikä pitää sisällään lukuisia tauluja ja taulukoita. Help Desk -ohjelmistoon ja kantaan perehtymisen jälkeen tutustutaan Crystal Reports -ohjelman sisältöön. Tutustuminen tapahtuu lukemalla perinteisesti Crystal Reports –käyttöohjeita, tutkimalla jo olemassa olevia raporttimalleja ohjelman omilta kotisivuilta, sekä tarkastelemalla opetusvideomateriaalia. Tämän jälkeen aloitetaan varsinaisen raporttimallin suunnittelu ja toteutus.

2 CIMCORP OY

2.1 Yrityksen liikeidea

Cimcorp on portaalirobottijärjestelmiä valmistava yritys joka valmistaa räätälöityjä järjestelmiä muun muassa rengas- ja elintarviketeollisuudelle sekä postin jakelukeskuksiin. Cimcorp Oy:llä on oma korkealaatuinen robotti- ja ohjelmistoteknologia.. Tähän päivään mennessä yritys on toimittanut jo yli 5000 robottiyksikköä vaativiin materiaalinkäsittelysovelluksiin.

Cimcorp konserniin kuuluvat Cimcorp Oy ja Cimcontracting Oy Ulvilassa sekä tytäryhtiönä toimiva RMT Robotics Ltd. Kanadassa. Konserni on rengasteollisuuden automaatiojärjestelmien johtavia toimittajia koko maailmassa. Sillä on myös vahva asema elintarviketeollisuuden ja vähittäiskaupan jakelun keräilyjärjestelmien sekä postinjakelun automaation toimittajana..

RMT Robotics suunnittelee, valmistaa ja toimittaa integroituja materiaalinkäsittelyjärjestelmiä, jotka perustuvat robottitekniikkaan ja vihivaunuihin. Yhtiön pääkonttori sijaitsee Grimsbyn kaupungissa Kanadassa.

Cimcontracting Oy on erikoistunut ostotoimintaan ja ulkopuolisen työvoiman hankintaan.

2.2 Yrityksen historia

Toiminta on alkanut vuonna 1975 Rosenlewin työkalutehtaan automaatio -osastona, jonka erikoisalaa oli robotiikka. Yrityskaupan kautta automaatio -osastosta tuli Wärtsilän tytäryhtiö, Cimcorp Oy, vuonna 1986.

Vuonna 1996 Cimcorp siirtyi Swisslogin omistukseen ja muutti nimensä Swisslog Oy:ksi kesällä 2002. Joulukuussa 2003 yhtiö siirtyi toimivan johdon omistukseen ja on toiminut tammikuusta 2004 lähtien jälleen nimellä Cimcorp Oy.

Modulaarisen robottijärjestelmän kehitys sai alkunsa Valcon kuvaputkitehtaan suurtilauksesta, johon Rosenlew toimitti kaikki materiaalinkäsittelyssä tarvittavat laitteet ja robotit. Vuosien kuluessa Cimcorp on toimittanut moduulirobotteihin perustuvia järjestelmiä kymmeniin eri sovelluksiin useille teollisuudenaloille.

2000-luvulla liiketoiminta siirtyi uusille alueille. Cimcorp alkoi automatisoida elintarviketeollisuuden lähettämöitä ja autonrenkasvalmistajien tuotantoa. Näiden sovelusten ydinkomponentti on Cimcorpin suurikokoinen portaalirobotti.

3 TAVOITTEET JA TULEVAISUUS

3.1 Työn tavoitteet

Opinnäytetyön tavoitteena on luoda onnistuneesti uudella Crystal Reports -ohjelmistolla muutamia raporttimalleja käytettäväksi jo käytössä olevaan Help Desk Authority -ympäristöön. Työn on myös tarkoitus toimia ohjeena muille Crystal Reports käyttäjille. Raporttimallien toteutus tulee helpottamaan yrityksen sisäistä sekä ulkoista raportointia huomattavasti eri osastoilla. Ennen tehty tuntien työ on tarkoitus saada muutaman hiiren klikkauksen taakse.

3.2 Tulevaisuuden näkymät

Tulevaisuudessa on tarkoitus käyttää raportteja lähestulkoon päivittäin, niin sisäisessä kuten ulkoisessa raportoinnissa. Raporteilla voidaan tutkia vaikka System Support -organisaation työntekijöiden työmäärää ja työn laatua, tai vaikkapa asiakkaiden laskutukseen tai ongelmiin liittyviä asioita. Raportteja voi siis muovata hyvin moninaiisiin tarkoituksiin.

3.3 Käyttöönoton syyt ja edut

Tarkoituksena on kehittää System Support –organisaation toimintaa sekä sisäisellä että ulkoisella tasolla. Tapausten ja asioiden kuvaaminen graafisesti sekä numeerisesti raportoimalla tulee helpottumaan uusien raporttimallien avulla hyvin huomattavasti.

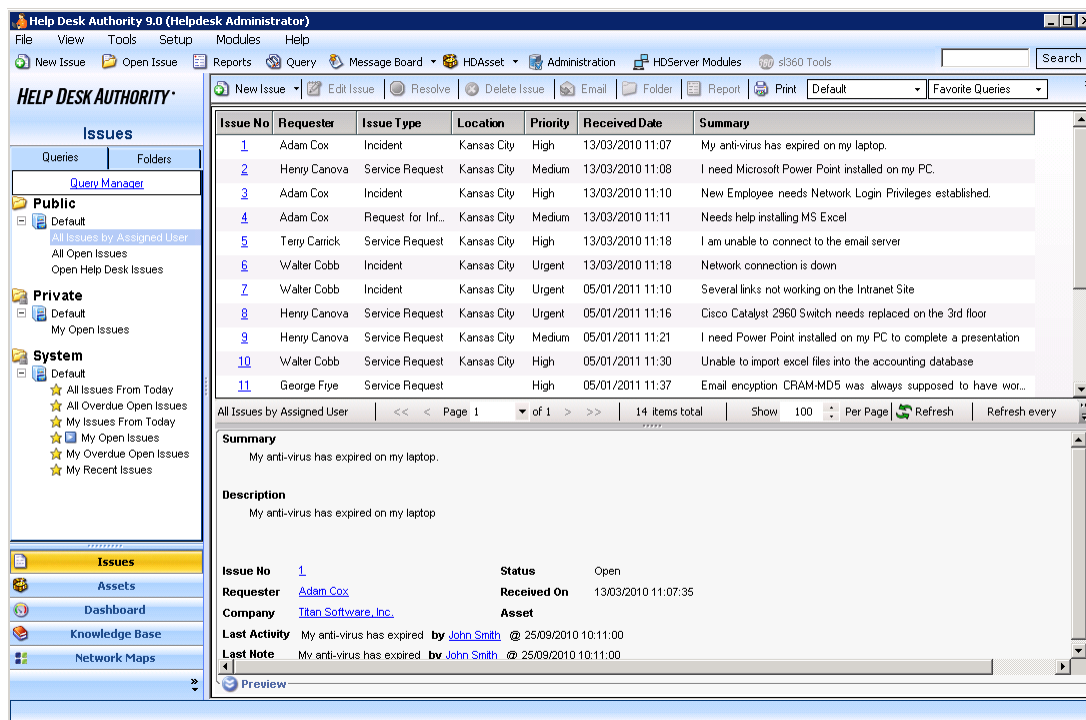
Raporttien etuna on etenkin mahdollisuus antaa käyttäjälle päätösvalta siitä, mitä kaikkea raportissa tulee näkymään. Käyttäjä voi valita esim. itse mitä asiakasyritystä tutkii, tutkiiko käyttäjä minkälaisia tapauksia (huolto, ongelma, palaute, laskelma), käyttäjä voi myös valita päivämäärän ja kellonajan, miltä aikaväliltä haluaa tapauksia tutkia.

4 HELP DESK AUTHORITY

4.1 Mikä on Help Desk Authority

Help Desk Authority on kattava HelpDesk -ratkaisu pienille ja keskisuurille yrityksille, jotka on helppo räätälöidä juuri tietyn yrityksen tarpeisiin.

Help Desk on client -pohjainen työkalu jolla voidaan esimerkiksi ylläpitää yritysten asiakasrekisteriä asiakkaiden ongelmien pohjalta. Ohjelmalla on jatkossa helppo löytää ja selvittää vastaantulevia samankaltaisia ongelmia, joita vuosiansaatossa on tullut kirjattua. Ohjelmistoympäristössä on myös etuna sen Knowledge Base eli tietopankki jonka avulla on ratkaisujen löytäminen helpompaa.



Kuva 4.1. Help Desk Authority

4.2 Help Desk Authority Cimcorp Oy:ssä

Cimcorpissa 6-henkinen HelpDesk -organisaatio vastaa jokaiseen asiakkaalta tulevaan puheluun 24 tuntia vuorokaudessa seitsemän päivän ajan. Jokainen puhelu kirjataan Help Desk Authority -ympäristöön yksityiskohtaisesti. Ohjelmaan kirjataan mm. päivämäärä ja kellonaika, jona puhelu vastaanotettiin, yhteenveto sekä kuvaus asiakkaan ongelmasta ja sen luonteesta, asiakasyrityksen sijainti, tapauksen prioriteetti, ongelman selvittämiseen kulunut aika, sekä miten ongelma loppuen lopulta saatiin selvitettyä. Täten kun jokainen tapaus on erikseen kirjattu, on helppo jatkossa löytää vastaavankaltaiseen ongelmaan ratkaisu nopeammin.

Cimcorpin HelpDeskin päivystyksessä toimii aina 2 henkilöä viikon sykleissä, yksi pääpäivystäjä sekä hänen apunaan yksi apulaispäivystäjä. Toimistoaikana muut henkilöt ratkaisevat yhdessä ongelmia.

5 SAP CRYSTAL REPORTS

5.1 Mikä on Crystal Reports

Crystal Reports on johdonmukainen ja monipuolinen erilaisten raporttien luomiseen käytettävä työväline, jossa on lähes rajaton määrä tapoja esittää laskutukseen, tuotantoon, liikevaihtoon tai mihin vaan liittyviä asioita halutulla tavalla. Tiedot voidaan esittää vaikka HTML-muodossa nettisivuilla tai liittää moneen eri sovellukseen tai tulostaa perinteisessä paperimuodossa. Crystal Reports-ohjelman avulla voidaan luoda myös taulukoita, piirakoita tai kaavioita rajattomin mahdollisuuksin. Näin olen ennen tehty monien tuntien työ tietojen hakemiseen ja niiden luomiseen raportin muodossa voidaan ohjelman avulla muuttaa yhden hiiren klikkauksen taakse.

5.2 Crystal Reports Cimcorpissa

Työkalulla on tarkoituksena jatkossa luoda raporttimalleja asiakasyritysten laitteisiin tulleiden ongelmien ja niiden selvitykseen liittyvältä pohjalta, joissa käy ilmi asiakkaan tiedot, tapauksen kuvaus ja kesto, sekä miten ongelma on selvitetty. Raportteja on tarkoitus lähettää asiakasyrityksille tiedotteeksi tapahtuneista ongelmista aina tietyn aikavälein, esim. joka vuoden neljänneksellä.

Tietyille asiakkaille on myös tarkoituksena rakentaa yhtenäinen raportti, josta käyvät ilmi yrityksen haluamat asiat yksinkertaisina kaavioina ja numeroina.

Crystal Reports-ohjelmistolla luotuja raportteja tullaan yrityksessä käyttämään viikoittain.

6 CRYSTAL REPORTS KÄYTTÖÖNOTTO JA OHJEET

6.1 Käyttöönoton suunnittelu

Käyttöönoton vaiheet:

1. Help Desk Authority -ympäristöön ja tietokantaan tutustuminen, sekä uuteen Crystal Reports -raportointityökaluun perehtyminen
2. Crystal Reports-ohjelman liittäminen Help Desk Authority -ympäristöön, sekä liittynä tietokantaan
3. Sisäiseen sekä ulkoiseen käyttöön tarkoitettujen raporttien suunnittelu ja toteutus, haluttujen asioiden saattaminen raporttimalliin
4. Yhtenäisen mallipohjan luonti
5. Raporttien luomiseen tarvittavat ohjeet kaikille käyttäjille

Ensin suunniteltiin mitä kaikkea asiakkaan halutaan näkevän raportissa, ja millaisessa muodossa ne halutaan raportissa esittää:

1. Asiakasyrityksen nimi ja yhteystiedot
2. Tapauksen vastaanottopäiväys ja kellonaika
3. Päivämäärä ja kellonaika jona tapaus on selvitetty
4. Tapauksen numero, tila ja prioriteetti
5. Tapaukseen vastannut päivystäjä
6. Aika josta laskutetaan
7. Tapauksen yhteenveto, kuvaus sekä ratkaisu
8. Tapauksen selvittämiseen kulunut aika

6.2 Tietokanta

Alkuun päästään tutustumalla tietokantaan ja sen tarkoitukseen. Help Desk Authorityn tietokanta Cimcorpissa pitää sisällään lukuisia taulukoita, jotka pitää sisäistää ymmärtääkseen mistä koko asiakasrekisteröinnissä on kysymys. Kuvassa vain murto-osa taulukoista (Kuva 6.1)

Database Fields

ASSET_TYPE

ATTY_ASSET_TYPE_ID: Number

ATTY_ASSET_TAG: String [64]

ATTY_ASSET_DESC: String [250]

ATTY_ASSET_TYPE_ID: Number

ATTY_AUDITED_COMPUTER: Number

ATT_CUSTOMER_ID: Number

AT_COMPANY_ID: Number

AT_MAINF_ID: Number

AT_MODEL_ID: Number

AT_PART_NO: String [64]

AT_SERIAL_NUMBER: String [96]

AT_COMMENTS: Memo

AT_VENDOR_ID: Number

AT_PO_NO: String [32]

AT_DATE_PURCHASED: Number

AT_PRICE: Number

AT_LOCATION_ID: Number

AT_ENTERED_BY_USER_ID: Number

AT_DATE_ENTERED: Number

AT_CHANGED_BY_USER_ID: Number

AT_DATE_CHANGED: Number

AT_TEMPLATE_ID: Number

AT_INACTIVE: Number

AT_DA_WORKSTATION_ID: Number

AT_OPERATING_SYSTEM: String [128]

AT_REMOTE_CONTROL_NAME: String [512]

AT_LEASING_COMPANY: String [128]

AT_PAYMENT_FREQUENCY: String [64]

AT_LEASE_START_DATE: Number

AT_LEASE_END_DATE: Number

AT_PAYMENT_AMOUNT: Number

AT_FIRST_AUDIT: Number

AT_LAST_AUDIT: Number

AT_LAST_UPDATE: Number

AT_DEPARTMENT_ID: Number

AT_DOMAIN_NAME: String [255]

AT_ENTRY_METHOD: String [30]

AT_DEVICE_GUID: String [255]

ASSET_TYPE: Number

REMOTE_CONNECTION_PROGRAM: String

CDTBL_ISSUES_DUTY_OFFICER

CT_CODE: Number

CT_DATA: String [17]

CT_INACTIVE: Number

COMPANIES

CO_COMPANY_ID: Number

CO_COMPANY_NAME: String [128]

CO_MAIN_PHONE: String [32]

CO_MAIN_FAX: String [32]

CO_EMAIL_DOMAIN: String [64]

CO_COMMENTS: Memo

CO_INACTIVE: Number

CO_BAC_LAYOUT_ID: Number

CO_BILLABLE: Number

CO_COMPANY_CODE: String [64]

CUSTOMER_PRODUCTS

CP_PRODUCT_INSTANCE_ID: Number

CP_CUSTOMER_ID: Number

CP_COMPANY_ID: Number

CP_PRODUCT_ID: Number

CP_CONTRACT_INSTANCE_ID: Number

CP_REF_NO: String [128]

CP_PO_NO: String [128]

CP_COMMENTS: Memo

CP_INACTIVE: Number

CUSTOMERS

CM_CUSTOMER_ID: Number

CM_FULL_NAME: String [128]

CM_TITLE: String [64]

CM_COMPANY_ID: Number

CM_LOCATION_ID: Number

CM_DEPARTMENT_ID: Number

CM_PRIMARY_PHONE: String [64]

CM_SECONDARY_PHONE: String [64]

CM_FAX_NUMBER: String [64]

CM_MOBILE_NUMBER: String [64]

CM_ADDRESS_1: String [96]

CM_ADDRESS_2: String [96]

CM_CITY: String [64]

CM_STATE: String [64]

CM_POSTAL_CODE: String [16]

CM_COUNTRY: String [64]

ASSET_TYPE: Number

REMOTE_CONNECTION_PROGRAM: String [255]

CDTBL_ISSUES_DUTY_OFFICER

CT_CODE: Number

CT_DATA: String [17]

CT_INACTIVE: Number

COMPANIES

CO_COMPANY_ID: Number

CO_COMPANY_NAME: String [128]

CO_MAIN_PHONE: String [32]

CO_MAIN_FAX: String [32]

CO_EMAIL_DOMAIN: String [64]

CO_COMMENTS: Memo

CO_INACTIVE: Number

CO_BAC_LAYOUT_ID: Number

CO_BILLABLE: Number

CO_COMPANY_CODE: String [64]

CUSTOMER_PRODUCTS

CP_PRODUCT_INSTANCE_ID: Number

CP_CUSTOMER_ID: Number

CP_COMPANY_ID: Number

CP_PRODUCT_ID: Number

CP_CONTRACT_INSTANCE_ID: Number

CP_REF_NO: String [128]

CP_PO_NO: String [128]

CP_COMMENTS: Memo

CP_INACTIVE: Number

CUSTOMERS

CM_CUSTOMER_ID: Number

CM_FULL_NAME: String [128]

CM_TITLE: String [64]

CM_COMPANY_ID: Number

CM_LOCATION_ID: Number

CM_DEPARTMENT_ID: Number

CM_PRIMARY_PHONE: String [64]

CM_SECONDARY_PHONE: String [64]

CM_FAX_NUMBER: String [64]

CM_MOBILE_NUMBER: String [64]

CM_ADDRESS_1: String [96]

CM_ADDRESS_2: String [96]

CM_CITY: String [64]

CM_STATE: String [64]

CM_POSTAL_CODE: String [16]

CM_COUNTRY: String [64]

CM_COMMENTS: Memo

CM_SELF_SVC_ACCESS: Number

CM_LOGIN_NAME: String [128]

CM_PASSWORD_HASH: Number

CM_TEMP_SELF_SVC_USER: Number

CM_TEMP_COMPANY_NAME: String [128]

CM_VIEW_COMPANY_ISSUES: Number

CM_VIEW_DEPT_ISSUES: Number

CM_VIEW_LOCATION_ISSUES: Number

CM_CANNOT_CHG_PWD: Number

CM_MUST_CHG_PWD: Number

CM_DATE_LAST_LOGIN: Number

CM_SELF_SVC_LOGIN: Number

CM_AD_USER: Number

CM_AD_GROUP_NAME: String [64]

CM_INACTIVE: Number

CM_CUSTOMER_CODE: String [64]

CM_DISABLE_SINGLE_SIGNON: Number

CM_DEFAULT_ASSET: Number

PROJECT_NUMBERS: String [200]

WARRANTY_END: Number

SOPHUSASIAKAS: Number

ACCOUNT_MANAGER_SW: String [10]

ACCOUNT_MANAGER_MECH: String [10]

SYSTEM_SUPPORT_TELEPHONE_NUMBE: String [15]

INTEGRATOR: String [50]

REQUESTER_NOTE: String [200]

SYSTEM_SUPPORT_SUBMENU: String [3]

REMOTE_CONNECTION: String [200]

DEPARTMENTS

DP_DEPARTMENT_ID: Number

DP_COMPANY_ID: Number

DP_DEPARTMENT_NAME: String [96]

DP_INACTIVE: Number

ISSUE_CATEGORIES

ICG_CATEGORY_ID: Number

ICG_PARENT_ID: Number

ICG_CATEGORY_NAME: String [128]

ICG_INACTIVE: Number

ISSUE_PRIORITIES

IP_PRIORITY_ID: Number

IP_PRIORITY_NAME: String [64]

IP_DUE_MINUTES: Number

IP_HOURS_OVERRIDE: Number

IP_PRIORITY_RANK: Number

Kuva 6.1. Database tables

Kun tietokantaan on tarpeeksi perehdytty ja siihen on saatu vähän tuntumaa, aloitetaan ohjelman käyttöönotto avaamalla Crystal Reports -ohjelmisto ja liittämällä se uuteen tietokantaan. Liityntä tapahtuu klikkaamalla ruudussa näkyvää ”New report” -painiketta jonka jälkeen avautuu ruudulle uusi ikkuna. Klikataan ”Make new connection” -painiketta. Valitaan alavalikosta tietokanta, johon halutaan liittyä.

Ohjelma kysyy tämän jälkeen käyttäjätunnusta, serverin nimeä, salasanaa ja tietokannan nimeä. Syötetään kenttiin tarvittavat tiedot ja klikataan ”Finish”-painiketta.

Nyt ikkunaan avautuu uusi kenttä, jonka takaa löytyy tämä suuri tietokantavalikko pitäen sisällään lukuisan määrän erilaisia taulukoita (Kuva 6.2). Tässä vaiheessa pitää tietää mitä asioita raportissa halutaan näkyvän. Eli täytyy sisäistää tietokanta, jotta voidaan valita juuri oikeat taulukot listalta. Turhaa ylimääräistä dataa on hyödytöntä siirtää käsiteltäväksi, sillä se vaikeuttaa työntekoa jatkossa. Klikataan haluttu

taulukko aktiiviseksi jonka jälkeen nuolinäppäintä ikkunassa klikkaamalla se siirtyy valittujen taulujen eli ”Selected Tables” puolelle (Kuva 6.2). Sama taulu voidaan siirtää myös kahteen kertaan valittujen puolelle, ja tässä tapauksessa ”ISSUE_TEXT” siirretään kahdesti. Tuloksena valittuihin tauluihin syntyi ”ISSUE_TEXT” ja ”ISSUE_TEXT_1”. Siirretään myös seuraavat taulut:

ASSETS

ASSET_TYPE

CDTBL_ISSUE_DUTY_OFFICER

COMPANIES, CUSTOMERS

CUSTOMER_PRODUCTS

DEPARTMENTS

ISSUES

ISSUE_CATEGORIES

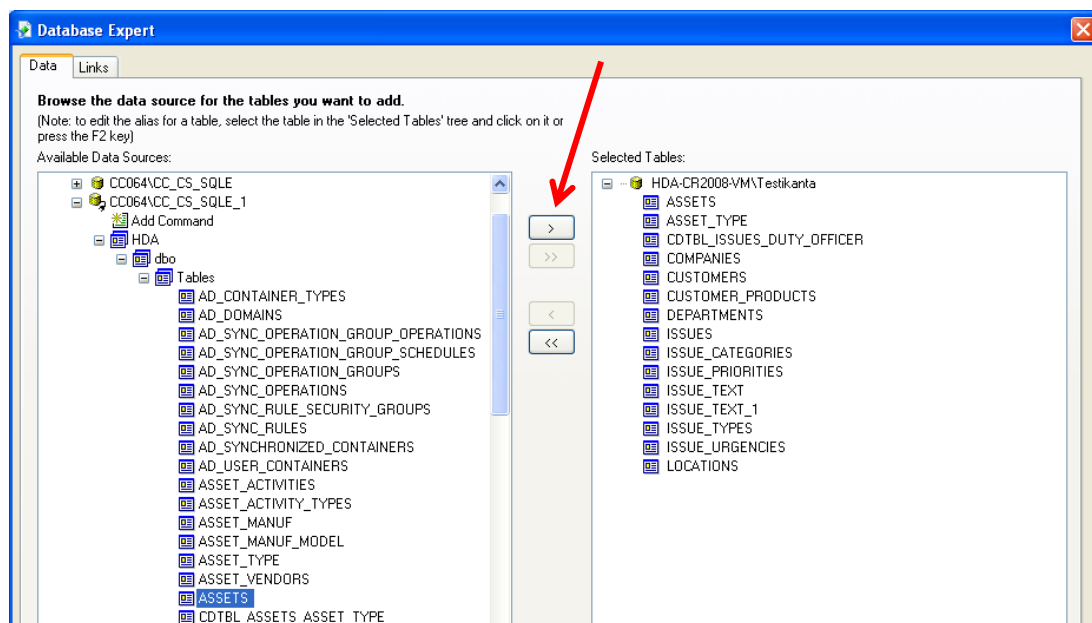
ISSUE_PRIORITIES

ISSUE_TYPES

ISSUE_URGENCIES

LOCATIONS

USERS

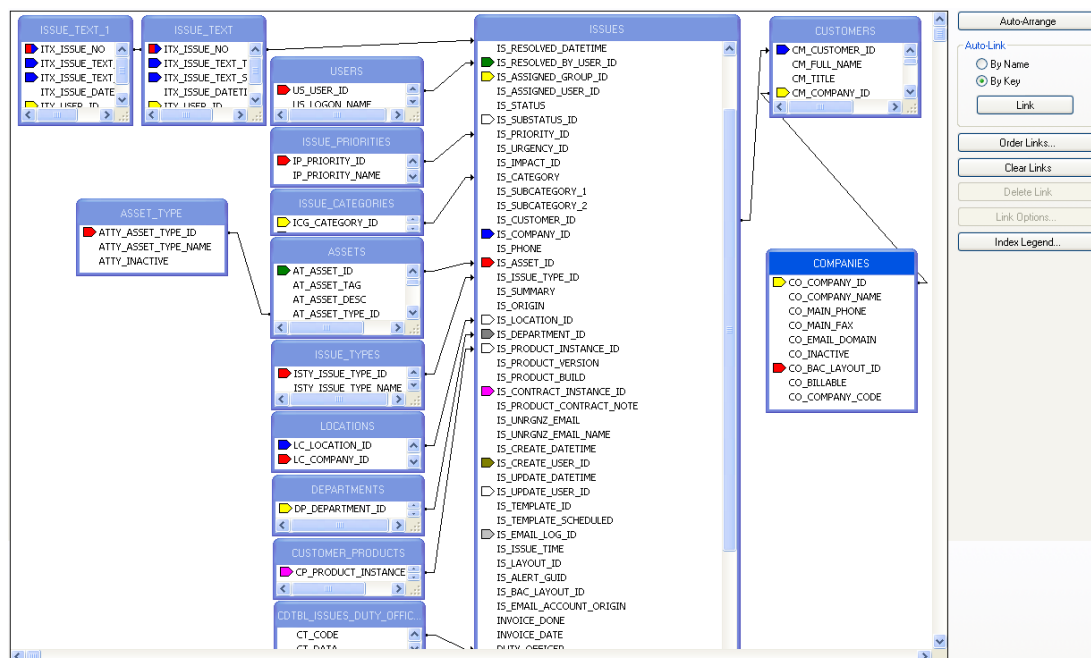


Kuva 6.2. Selected data tables

6.2.1 Relaatiotietokanta

Relaatio eli taulukko on nimetty, kaksiulotteinen tietojoukko. Relaatilla on nimi, joka erottaa sen muista. Lisäksi relaatiolla on attribuutteja, joista jokaisella on relaation sisällä yksikäsitteinen nimi. Relatio sisältää niin sanottuja monikoita eli rivejä, joista jokainen koostuu attribuuttien arvoista.

Nyt kun Crystal reports on liitetty haluttuun tietokantaan ja tarvittavat taulut on valittu, niin voidaan luoda relaatiot esim. kuvan (Kuva 6.3) mukaisesti. tai mitä taulukoita ikinä on valittukaan, niin sen mukaan ryhdytään luomaan relaatioita.

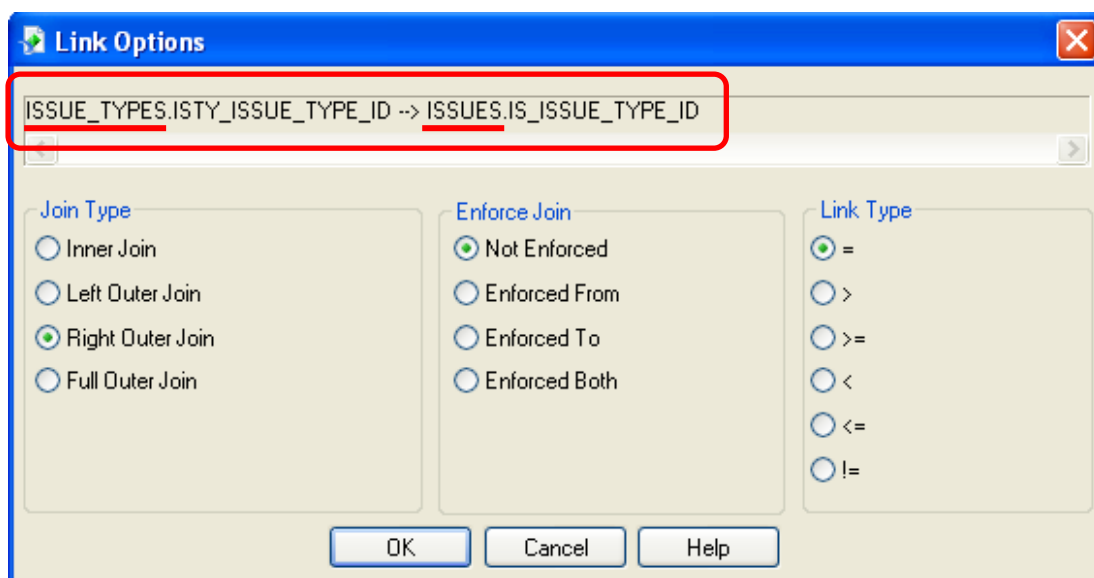


Kuva 6.3 Database Links

Crystal Reports ehdottaa linkkien luomista automaattisesti, mutta on huomattava, että ”Auto-Arrange”-painike ja ”Auto Link” eivät toimi tässä tapauksessa, koska nimet eivät ole täysin identtisiä, minkä Crystal Reports muuttujilta vaatii, joten luodaan linkit manuaalisesti. Linkkien luomisessa on tärkeää tietää ja muistaa mistä tieto tulee ja mihin se liittyy. Hiiren oikeaa painiketta klikkaamalla halutun taulukon kohdalla avautuu ikkuna josta valitaan ”Start Link”, tämän jälkeen mennään halutun taulukon päälle, toistetaan sama, mutta valitaan ”End Link”. Nyt on luotu linkki kahden taulukon välille. Viivan päällä klikkaamalla oikeaa hiiren painiketta avautuu ikkuna

(Kuva 6.3), josta voidaan valita liitynnän tyyppi, linkin tyyppi, sekä pakottaa liittyminen kohteeseen tai kohteesta.

On tärkeää muistaa pitää taulut oman ymmärtämisen kannalta oikeassa järjestyksessä ikkunassa. Mikäli tyypiksi valitaan ”Right Outer Join” kuten kuvassa (Kuva 6.4), tarkoittaa se sitä, että Crystal reports valitsee oikeanpuolen taulukosta ”ISSUES” kaikki mahdolliset tapauksen tyyppin ID numerot (ISSUE_TYPE_ID), mutta vasemmalta puolelta taulukosta ”ISSUE_TYPES” ohjelma valitsee vain identtiset tiedot. Eli relaatioita luodessa on hyvä pitää taulukot Liitynnän tyyppin (Join Type) mukaisessa järjestyksessä (Kuva 6.3). Valinnalla ”Inner Join” valitaan molemmilta puolilta kaikki tiedot, mitkä ovat identtisiä.

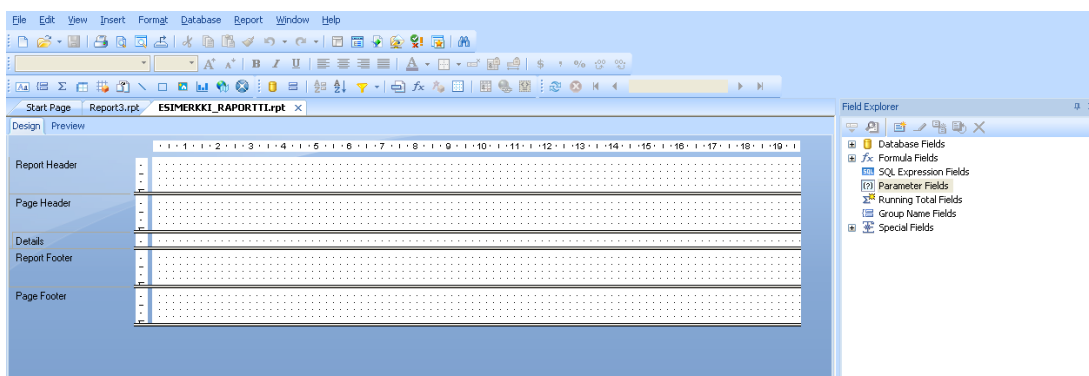


Kuva 6.4. Link Options

Linkkien luonnin jälkeen klikataan OK. Mikäli ruutuun ilmestyy seuraava varoitusteksti, ”Your current link configuration contains multiple starting points. Please be adviced that this is generally not supported.”, niin klikataan OK.

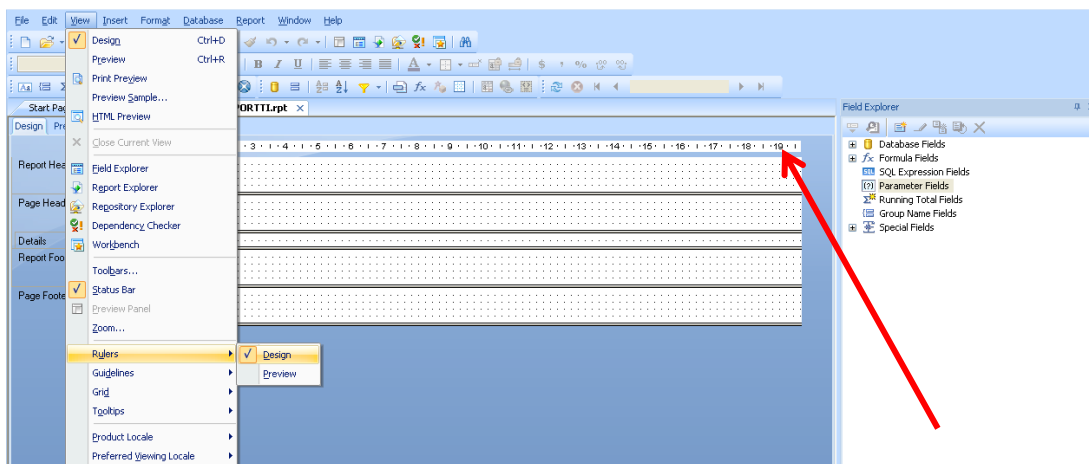
6.3 Raporttimallin toteutus

Kun halutut taulukot on valittu ja tarvittavat relaatiot on luotu, aloitetaan itse raporttimallin muotoilu. Viimeisen OK klikkauksen jälkeen ruudulle aukeaa seuraavanlainen ikkuna (kuva 6.5)



Kuva 6.5 Start window

Aloitetaan valitsemalla "View"-valikosta "Rulers", "Guidelines" ja "Grid" aktiiviseksi "Design"- eli suunnitteluikkunassa helpottamaan suunnittelutyötä (kuva 6.6). Näin ollen on helppo jatkaa apupisteiden ja apuviivojen avulla raportin luomista.

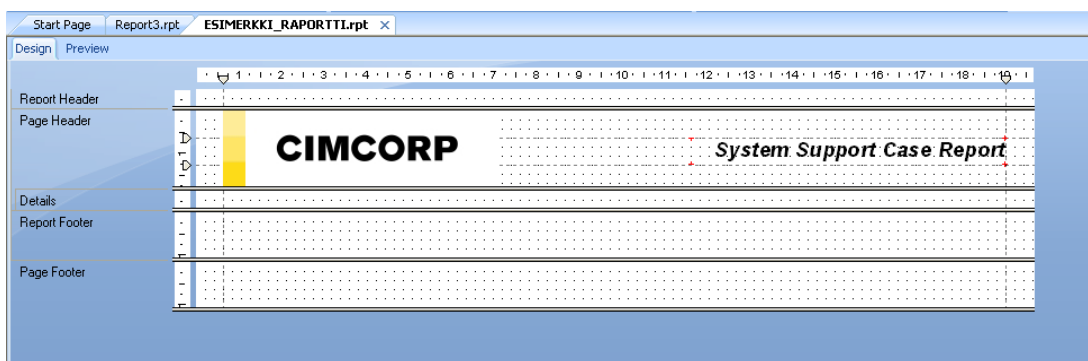


Kuva 6.6 View

Klikkaamalla viivaimen päälle, saadaan apuviivat jotta voidaan asetella kuvat ja tekstit haluttuihin paikkoihin (Kuva 6.6 nuoli). Asetetaan apuviivat sivun molempiin laitoihin halutulle etäisyydelle.

Raportin suunnitteluikkunassa vasemmasta reunasta löytyy seuraavanlaiset lohkot (Sections): Report Header, Page Header, Details, Report Footer ja Page Footer. Liitetään ensin yrityksen logo valitsemalla ylävalikosta ”Insert” ja sieltä ”Picture”. Etsitään haluttu kuva ja klikataan ”Open”. Vedetään kuva ”Page Header” lohkokoon. Ohjelma rajaa automaattisesti välikön kuvalle sopivaksi.

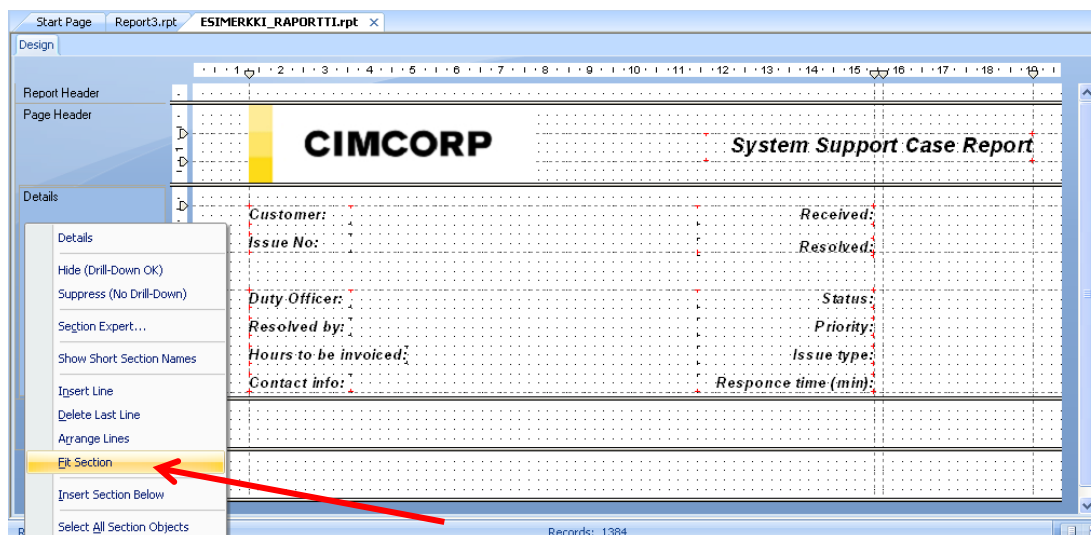
Seuraavaksi lisätään teksti-ikkuna samalla kaavalla, eli valitaan ”Insert” ja sieltä ”Text Object”. Liitetään objekti samaan ikkunaan ja kirjoitetaan: ”System support case report”. Valitaan tekstille haluttu muotoilu ja asetetaan se haluttuun paikkaan. Teksti-ikkunaa voi pienentää ja suurentaa tarttumalla ikkunan reunoista. Taas lisäämällä pystyakselille apuviivoja edellä mainitulla tavalla voidaan helpottaa objektien liikuttelua ruudulla. Nyt suunnittelumalli näyttää seuraavanlaiselta (Kuva 6.7).



Kuva 6.7 Logo & Text Object

6.3.1 Details-lohko

Details -lohkoon lisätään raporttiin halutut yksityiskohdat. Tässä tapauksessa aloitetaan lisäämällä teksti-objekteja kohdan 6.1 (käyttöönoton suunnittelu) mukaisella tavalla. Valitaan ylävalikosta ”Insert” ja sen alta ”Text Object”. Vedetään se haluttuun paikkaan Details -lohkossa Luodaan seuraavat Teksti -objektit: Customer, Issue no, Duty Officer, Resolved by, Hours to be invoiced, Contact info, Received, Resolved, Status, Priority, Issue type, Responce time (min). (Kuva 6.8).



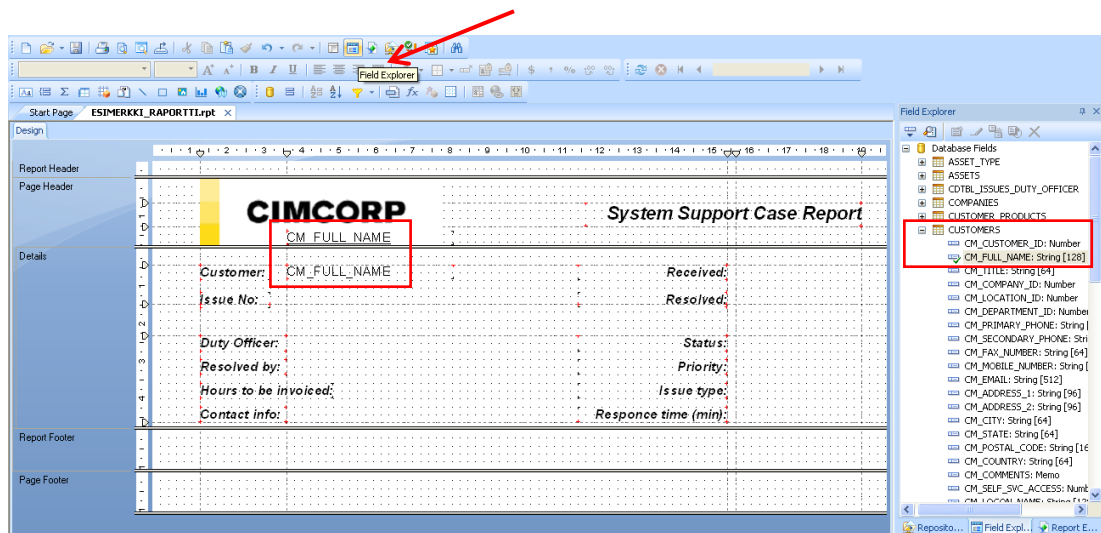
Kuva 6.8 Details (text objects)

Klikkaamalla hiiren kakkospainikkeella ”Details” -saraketta, ja valitsemalla valikosta ”Fit Section”, niin valittu sarake mukautuu oikean kokoiseksi (Kuva 6.8).

Lohkojen kokoja voidaan myös muuttaa vetämällä palkista joko suuremmaksi tai pienemmäksi.

6.3.2 Taulukoiden liittäminen

Nyt liitetään raporttipohjaan tietueet, mitkä näyttävät raporttia avattaessa tietokannasta haetun tiedon. Avataan yläpalkista klikkaamalla ”Field Explorer”-kuvaketta (Kuva 6.9). Nyt oikealta reunasta löytyy ”Field explorer”, missä on kaikki Database Expertissä valitut taulut ”Database Fields”-valikossa. Jokaisen taulun + -merkkiä klikkaamalla alta löytyy kasa erilaisia taulukoita. Ensimmäisenä raportissa on ”Customer” eli halutaan asiakasyrityksen nimi raporttiin. Avataan ”CUSTOMERS”-taulu, jonka alta löytyy taulukko ”CM_FULL_NAME”, raahataan hiirellä kyseinen taulukko ”Customer” -tekstiobjektin viereen (Kuva 6.9).



Kuva 6.9 Database fields_tables

Nyt on asiakkaan yrityksen nimen tieto siirretty raporttipohjalle. Crystal reports luo aina ”Details” -lohkoon siirretystä taulukosta duplikaation ”Page Header” -lohkoon. Jokainen taulukko on käsin poistettava klikkaamalla taulukko aktiiviseksi ja painamalla Delete -painiketta.

Vielä täytyy lisätä muut raportissa tarkasteltavat taulukot raporttipohjaan samalla kaavalla kuin asiakasyrityksenkin tiedot. Taulukot löytyvät seuraavanlaisesti, ensin valitaan taulu, jonka alta löytyy haluttu taulukko:

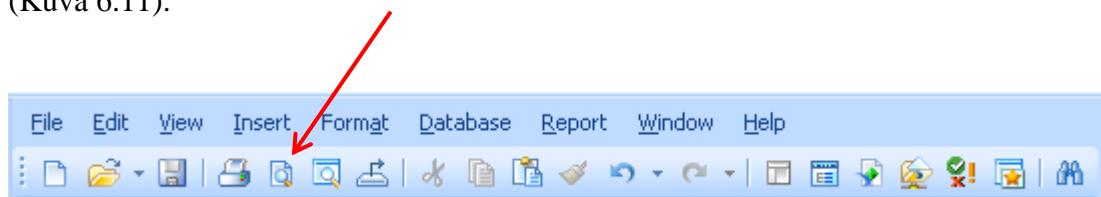
Issue no:	ISSUES > IS_ISSUE_NO
Duty Officer:	CDTBL_ISSUES_DUTY_OFFICER > CT_DATA
Resolved by:	USERS > US_FULL_NAME
Hours to be invoiced:	ISSUES > HOURS_TO_BE_INVOICED
Contact info:	ISSUES > CONTACT_INFO
Received:	ISSUES > IS_RECEIVED_DATETIME
Resolved:	ISSUES > IS_RESOLVED_DATETIME
Status:	ISSUES > IS_STATUS
Priority:	ISSUE_PRIORITIES > IP_PRIORITY_NAME
Issue Type:	ISSUE_TYPES > ISTD_ISSUE_TYPE_NAME
Response time (min):	ISSUES > RESPONSE_TIME

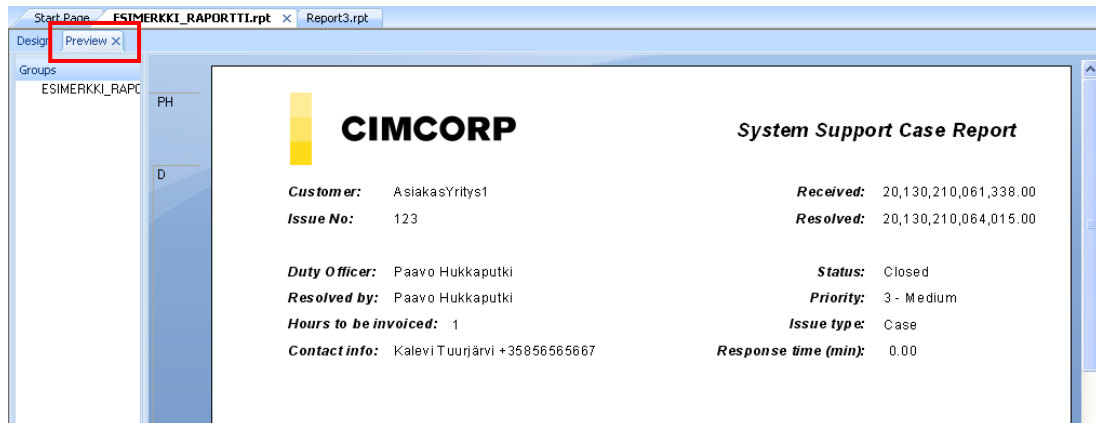
Nyt kun kaikki taulukot on sijoitettu raporttipohjalle oikeille paikoilleen ja sijoiteltu haluamalla tavalla, niin pohja näyttää kuvanmukaiselta (Kuva 6.10)

Kuva 6.10 Report Tables

6.3.3 Esikatselu -ikkuna

Tämän jälkeen kun taulukot on saatu aseteltua oikeille paikoilleen, niin esikatsellaan miltä raportti näyttää. Klikataan esikatselu-kuvaketta (Kuva 6.11), josta päästään ”Preview” -tilaan. Raportti näyttää kutakuinkin kuvanmukaiselta esikatselu-tilassa (Kuva 6.11).

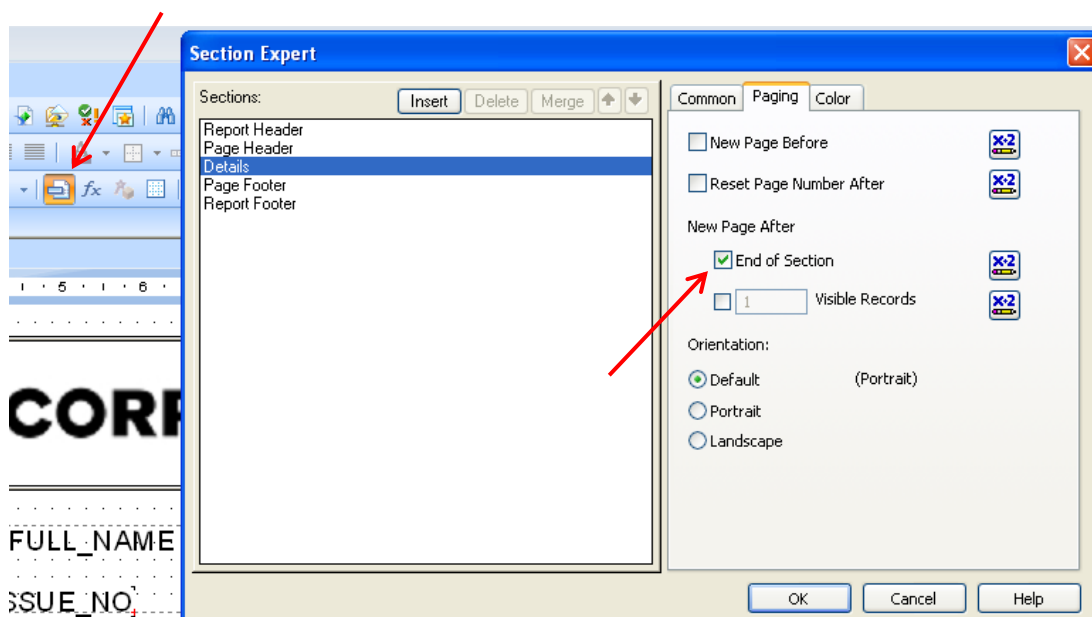




Kuva 6.11 Preview

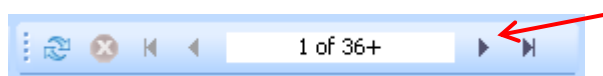
Kuvasta (Kuva 6.11) huomataan, että ohjelma on löytänyt lähes kaikkiin kohteisiin tietoja. Tapauksen numero on 123 ja asiakkaana on AsiakasYritys1. Tapauksen tyyppi on Case ja sen on selvittänyt henkilö nimeltä Paavo Hukkaputki. Huomataan kuitenkin, että Received ja Resolved päivämäärä-kentissä on vain epämääräisiä numerosarjoja, joten päivämääräkentälle täytyy tehdä muutos. Asiaa käsitellään kohdassa 6.8 (Formula Fields).

Mikäli esikatselu-ikkuna aukeaa niin, että siellä lukee kaikki tekstit useaan kertaan, niin pitää suorittaa seuraavat toimenpiteet (Kuva 6.12). Valitaan ylävalikosta "Section Expert" -ikkuna. "Sections"-kohdasta klikataan aktiiviseksi "Details". Oikealta laidasta valitaan välilehti "Paging". Tämän jälkeen laitetaan täppä kohtaan "End of Section" ja klikataan OK.



Kuva 6.12 Section Expert

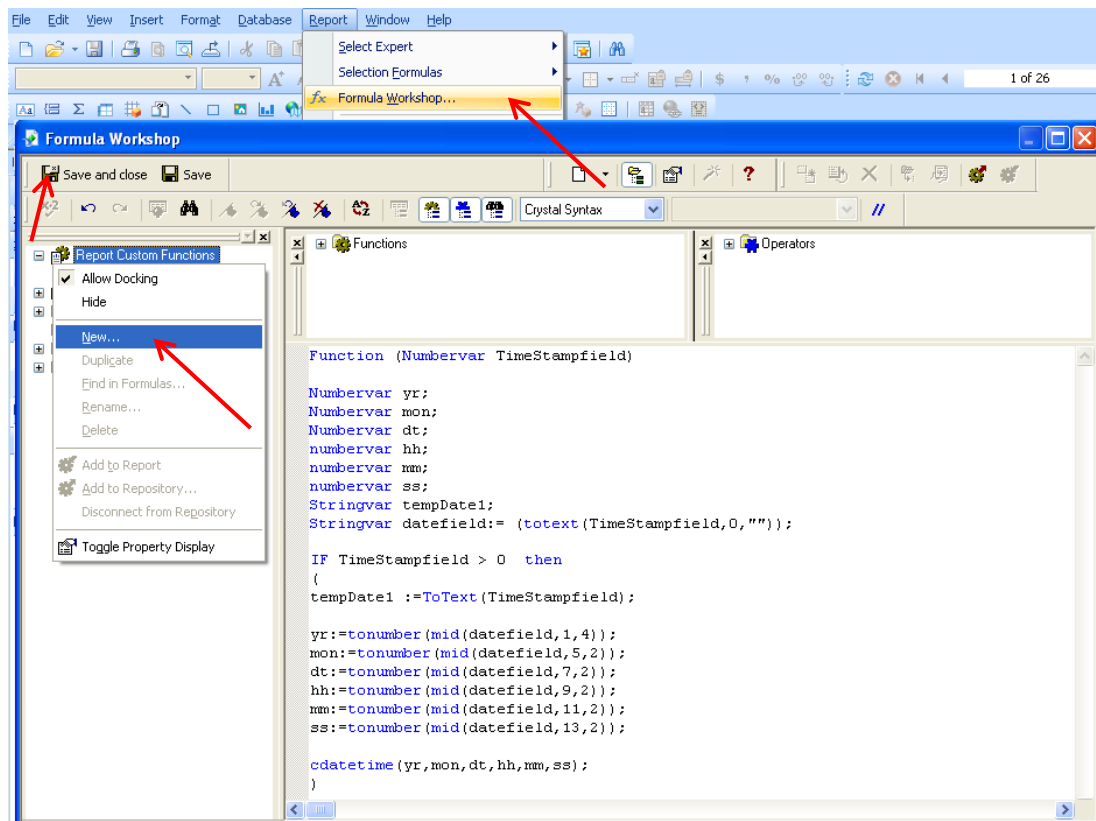
Toimenpiteen jälkeen esikatselussa näkyy vain yksi tapaus kerrallaan. Tapauksia voidaan kuitenkin selata yläpalkin nuolinäppäimillä.



6.3.4 Formula Fields

Edellisessä kappaleessa huomattiin, että päivämäärä-kenttään ilmestyi vain lukujono eri numeroita. Tietokannassa päivämäärä-muuttujan datatyyppi on numeerinen, joten Crystal Reports esittää sen numerojonona. Täten täytyy luoda "TimeStamp" eli niin kutsuttu aikaleima, minkä avulla Crystal poimii numerojonosta arvot ja parsii niistä päivämäärän ja kellonajan riippumatta windowsin aika-asetuksista.

Valitaan "Report"-valikosta "Formula Workshop". Klikataan tämän jälkeen hiiren kakkospainikkeella kohtaa "Report Custom Functions" ja sen alta valitaan "New" ja annetaan kaavan nimeksi "TimeStampToDate" (Kuva 6.13).



Kuva 6.13 Formula

Tämän jälkeen ilmestyy ikkuna johon kaava luodaan. Vuodelle, päivälle, kuukaudelle, tunnille, minuutille ja sekunnille luodaan oma muuttuja ja muuttujalle annetaan arvo. Toteutetaan kaava seuraavasti:

Function (Numbervar TimeStampfield)

Numbervar yr;

Numbervar mon;

Numbervar dt;

numbervar hh;

numbervar mm;

numbervar ss;

Stringvar tempDate1;

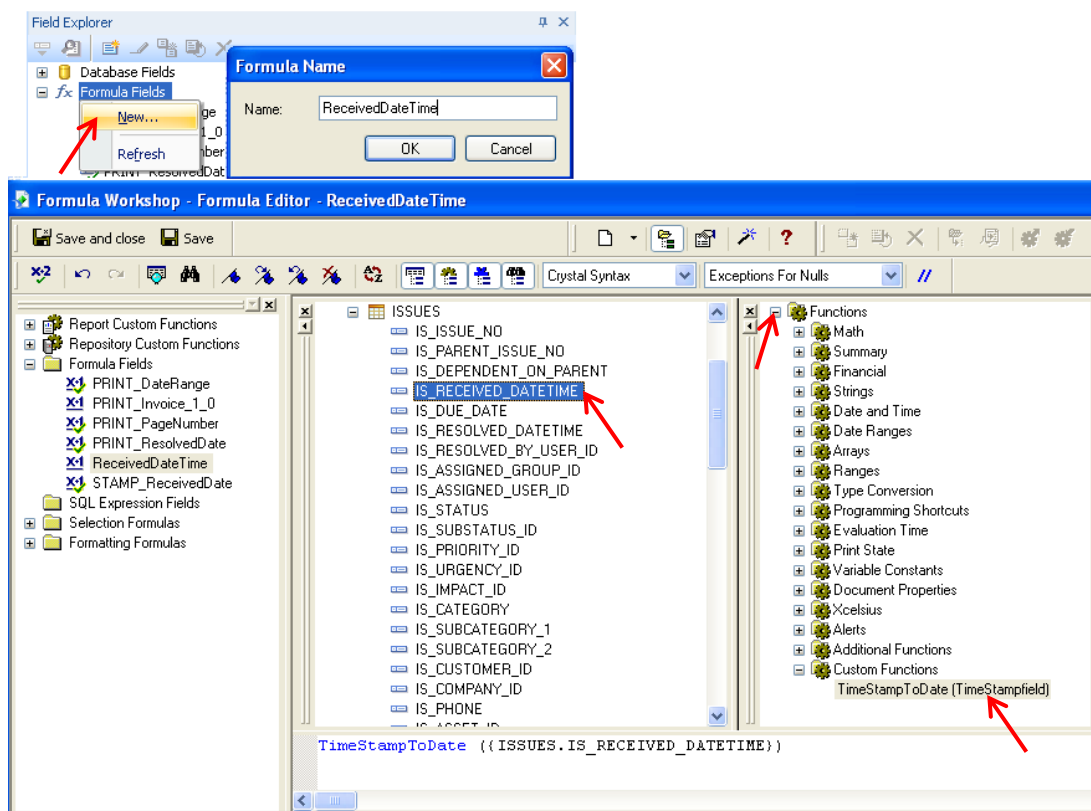
Stringvar datefield:= (totext(TimeStampfield,0,""));


```
IF TimeStampfield > 0 then
(tempDate1 :=ToText(TimeStampfield);
```

```
yr:=tonumber(mid(datefield,1,4));
mon:=tonumber(mid(datefield,5,2));
dt:=tonumber(mid(datefield,7,2));
hh:=tonumber(mid(datefield,9,2));
mm:=tonumber(mid(datefield,11,2));
ss:=tonumber(mid(datefield,13,2));
cdatetime(yr,mon,dt,hh,mm,ss);
```

```
DateTime(Year1,Month1,Day1,Hour1,Minute1,Second1);)
```

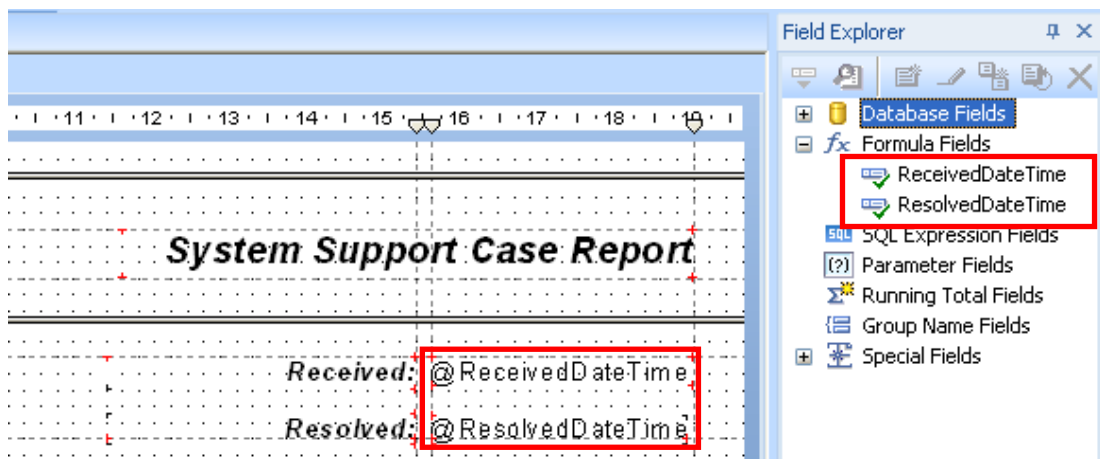
Kun kaava on kirjoitettu, klikataan painiketta "Save and close". Nyt täytyy tämä juuri toteutettu aikaleima niin sanotusti antaa päivämääräkentille. Eli klikataan "Field Explorer" – valikosta hiiren kakkospainikkeella kenttää "Formula Fields" ja valitaan sen alta "New" (Kuva 6.14). Tämän jälkeen valitaan listalta juuri luotu aikaleima. Klikataan auki funktiot kohdasta "Functions" ja sen alta valitaan "Custom Functions", josta löytyy kyseinen tietue "TimeStampToDate". Kaksoisklikataan tietuetta jotta se ilmestyy funktiopöydälle. Sitten valitaan tapaus kohdasta "ISSUES" jonka alta kaksoisklikataan kohtaa "IS_RECEIVED_DATETIME", jotta se siirtyy pöydälle kuvanmukaisesti (Kuva 6.14). Nyt kun kaava on valmis, klikataan Save and close.



Kuva 6.14 TimeStamp to Date

Tehdään täysin sama toimenpide myös ratkaisupäivämäärälle, mutta annetaan nimeksi "ResolvedDateTime". Kirjoitetaan vain TimeStampToDate jälkeen sulkuihin "ISSUES.IS_RESOLVED_DATETIME", jonka voi myös valita kaavan yläpuolella löytyvältä listalta (ISSUES > IS_RESOLVED_DATETIME).

Tämän jälkeen "Field Explorer" -kentästä "Formula Fields" -valikon alta löytyy uudet taulukot, "ReceivedDateTime" ja "ResolvedDateTime". Tarkoitus on korvata aiemmin kohdassa 6.3.2 (taulukoiden liittäminen) luodut päivämääräparametrit "IS_RESOLVED_DATE_TIME" ja "IS_RECEIVED_DATE_TIME" näillä uusilla parametreilla. Eli poistetaan vanhat kentät ja siirretään uudet kentät tilalle, jonka jälkeen raportti näyttää seuraavalta (Kuva 6.15).

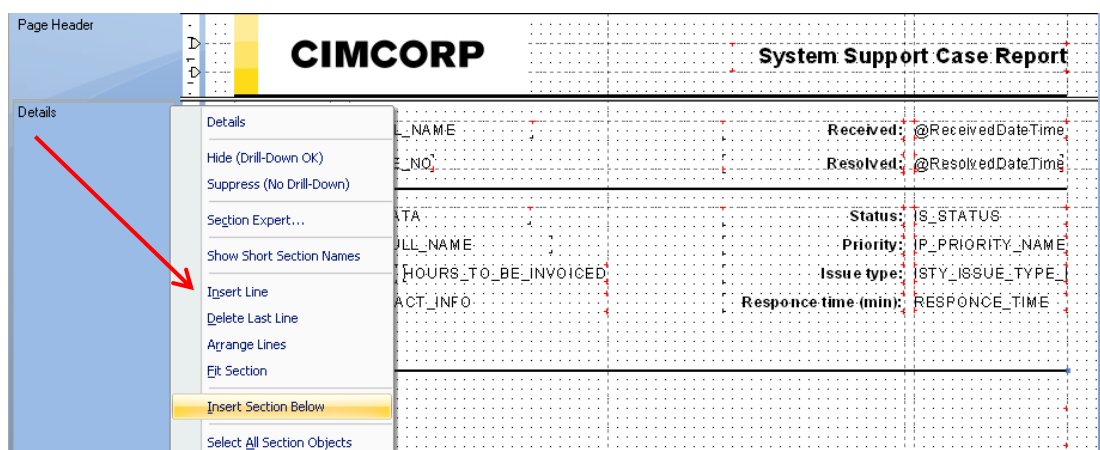


Kuva 6.15 Formula DateTime

Nyt kun katsotaan esikatselu-ikkunassa raporttia, niin päivämäärät ovat asettuneet oikeaan muotoonsa (PP.KK.VVVV HH.MM.SS).

6.3.5 Teksti-ikkuna

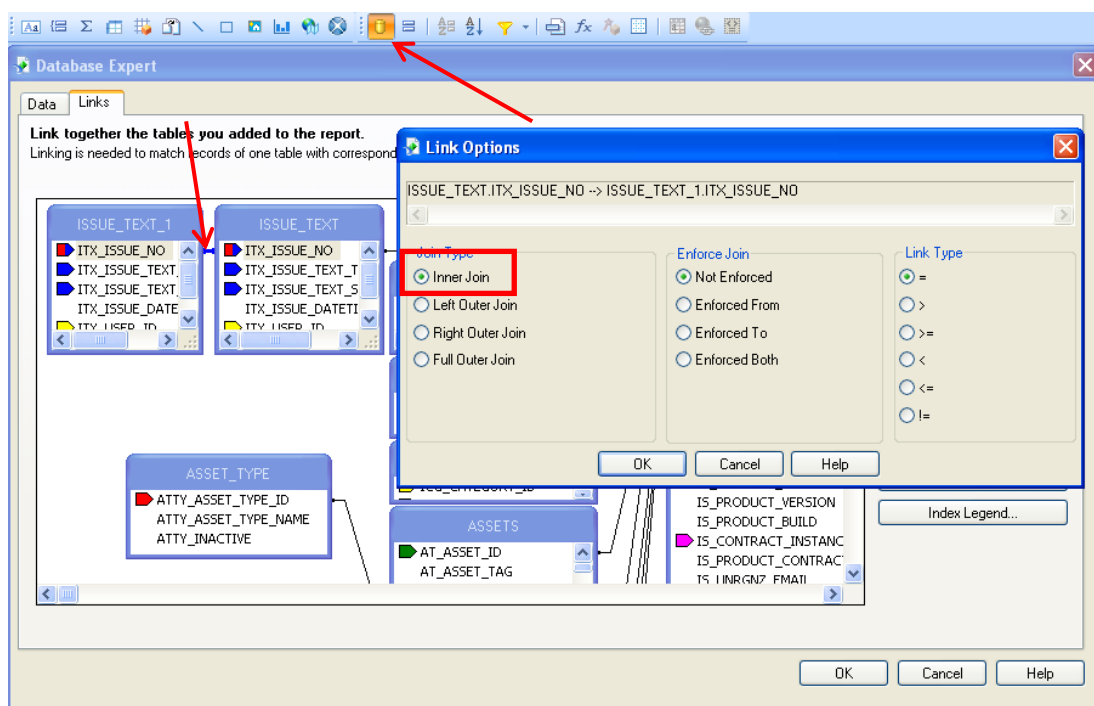
Tässä vaiheessa puuttuu vielä halutuista tiedoista tapauksen yhteenveto, kuvaus, ja ratkaisu (summary, description, resolution), joten ne on lisättävä Details-lohkoon. Ensin kuitenkin klikataan Details-lohkoa hiiren kakkospainikkeella, ja valitaan ”Insert Section Below” (Kuva 6.22).



Kuva 6.22 Details sections

Näin ollen Crystal Reports luo uuden Details-lohkon nimellä ”Details a”. Tehdään sama myös tälle uudelle lohkolle, sekä kahdelle seuraavalle, jolloin lopuksi Details-lohkoja on a, b, c ja d.

Kohdassa 6.2 (Tietokanta) valittiin taulu ”ISSUE_TEXT” kahteen kertaan. Nyt täytyy varmistaa klikkaamalla ”Database Expert” auki, että liityntä teksti-ikkunoiden välillä on varmasti oikein (Kuva 6.16). Eli yhdistetään tauluista ”ISSUE_TEXT_1” ja ”ISSUE_TEXT” kohdat ”ITX_ISSUE_NO” toisiinsa ja valitaan linkin liitynnän tyyppiksi ”Inner Join” ja klikataan OK.



Kuva 6.16 Issue Text_Inner Join

Tämän jälkeen raporttipohjalle siirretään tapauksen kuvaukselle, yhteenvedolle ja ratkaisulle omat tekstikentät omiin lohkoihin. Luodaan teksti-kenttä ”Summary” juuri luotoon ”Details b” -lohkoon, sekä ”Description” -kenttä ”Details c” -lohkoon ja ”Resolution” -kenttä ”Details d”-lohkoon. Tämän jälkeen siirretään mallille seuraavat tietueet:

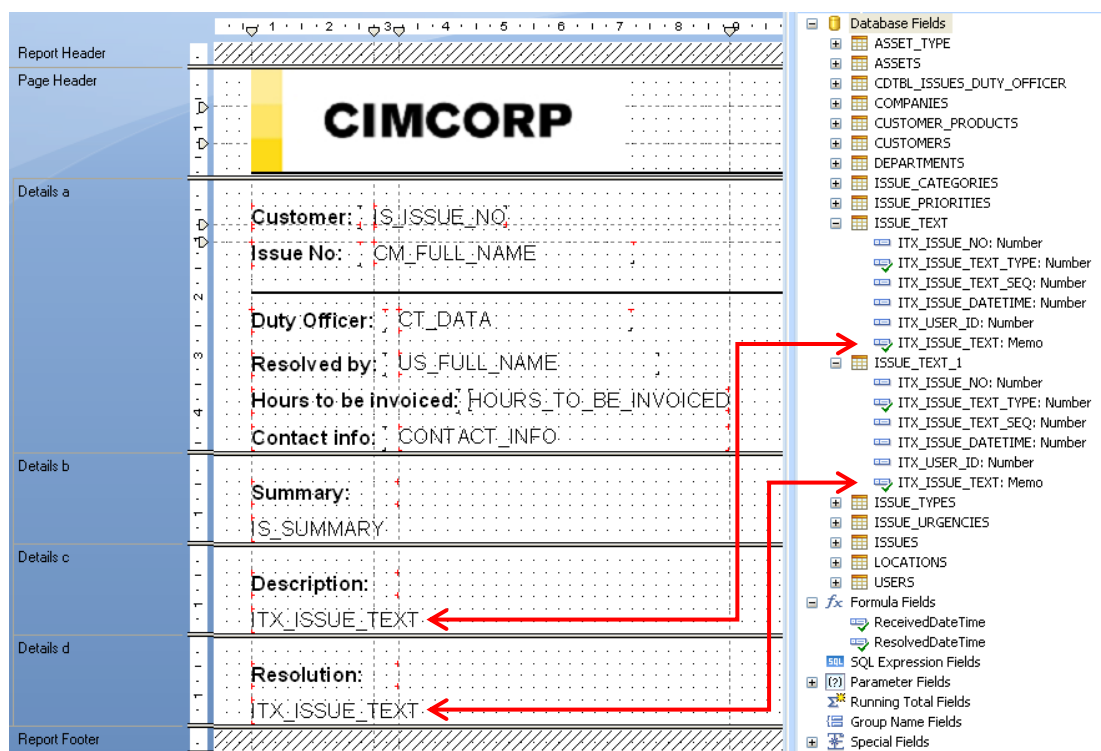
Summary: ISSUES > IS_SUMMARY

Description: ISSUE_TEXT > ITX_ISSUE_TEXT

Resolution: ISSUE_TEXT_1 > ITX_ISSUE_TEXT

Jokainen tietue vedetään raporttipohjalle jo luotujen tekstiobjektien alapuolelle omille paikoilleen ja venytetään oikeanpuoleiseen marginaaliin, minkä jälkeen raporttipohja näyttää kuvanmukaiselta (Kuva 6.17).

Kuvasta havaitaan että ylempi (Description) tekstikenttä on valittu taulusta ”ISSUE_TEXT” ja alempi (Resolution) tekstikenttä on valittu taulusta ”ISSUE_TEXT_1”.

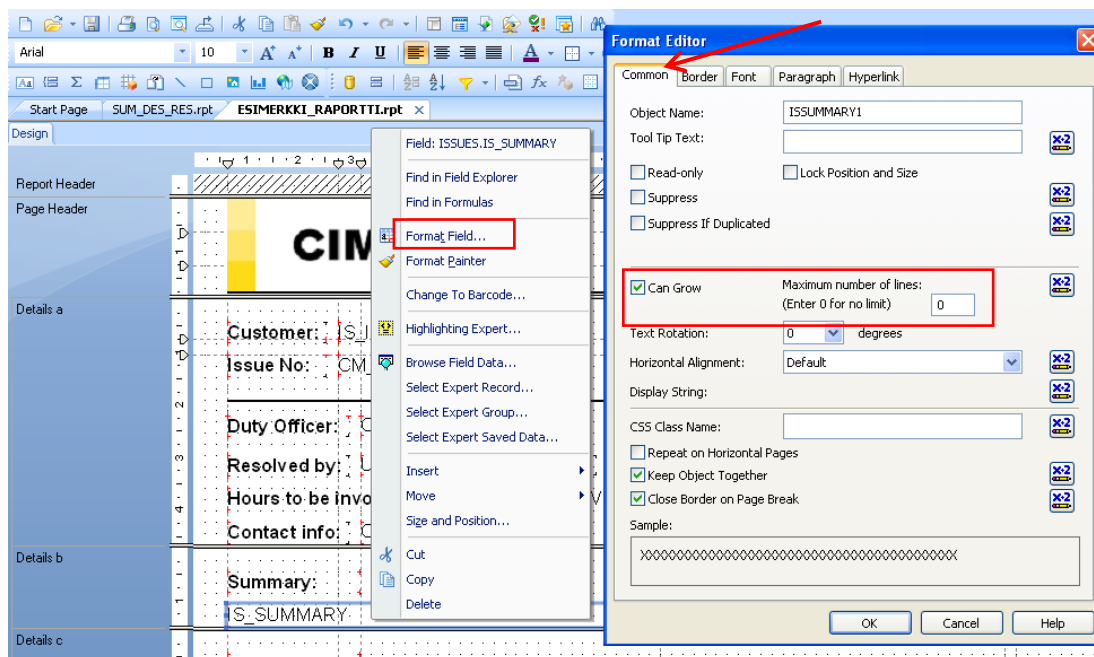


Kuva 6.17 Report Design

6.3.6 Format Editor

Tässä vaiheessa pitää viimeksi siirrettyjen ”IS_SUMMARY” – ja ”ITX_ISSUE_TEXT” –kenttien muotoilu muuttaa niin, että kenttään tulee niin pal-

jon rivejä kuin se vaatii. Valitaan kenttä ”IS_SUMMARY” aktiiviseksi ja klikataan hiiren kakkospainikkeella. Klikataan valikosta auki ”Format Field” (Kuva 6.23). Seuraavaksi avautuu uusi ikkuna. Klikataan ”Common” –välilehti auki ja laitetaan merkki kenttään ”Can Grow” ja kenttään ”Maximum number of lines” kenttään kirjoitetaan arvoksi 0. 0 tarkoittaa, että rivien lukumäärä on rajaton.



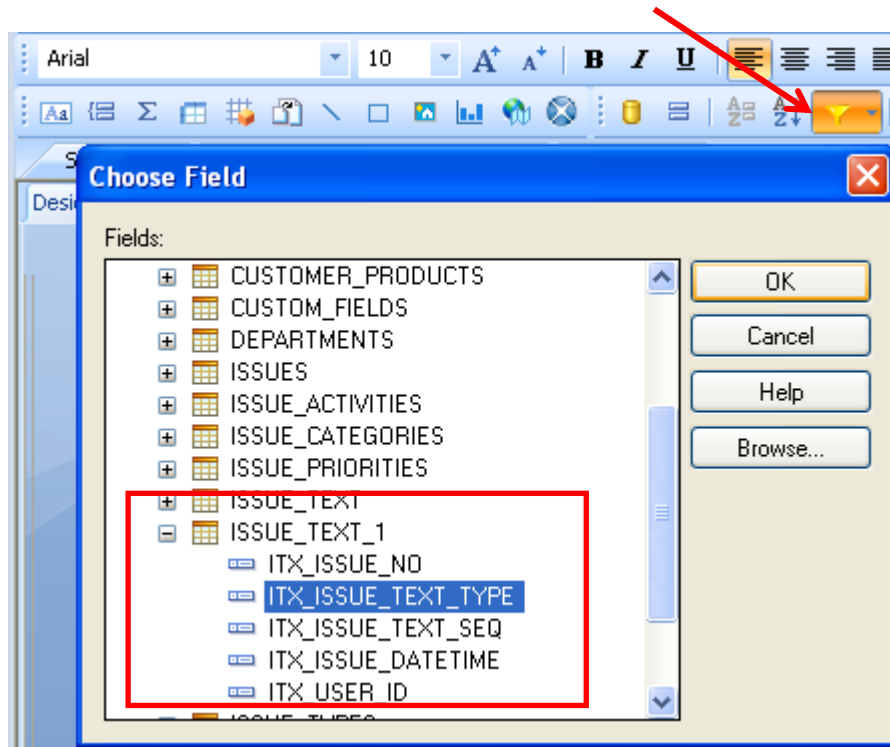
Kuva 6.23 Format Editor

Toistetaan edellä mainitut toimenpiteet myös molempiin ”ITX_ISSUE_TEXT” –kenttiin. Näin ollen tekstikenttä kasvaa juuri sen kokoiseksi, mitä se vaatii.

6.3.7 Vastaavuusmäärittelmä

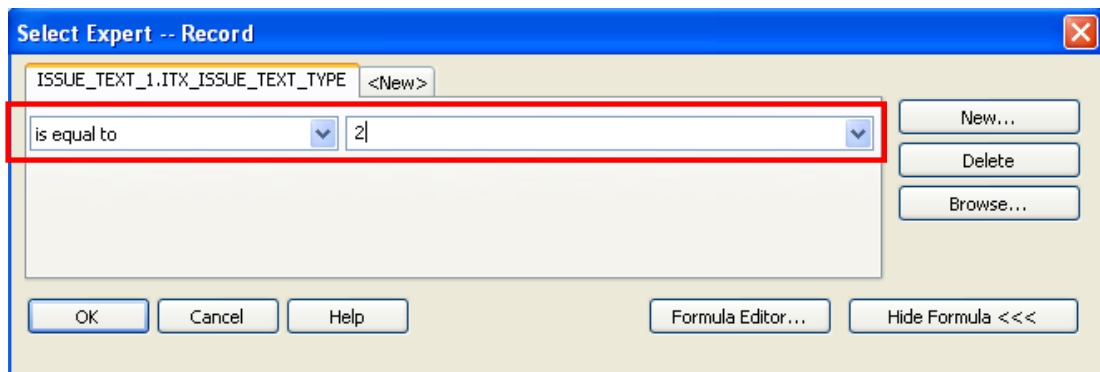
Nyt jos valitaan esikatselu-ikkuna niin ”Resolution” ja ”Description” –kentissä on näkyvillä samat tekstit, jotka Crystal Reports ajaa suoraan tietokannasta. Jotta saadaan molemmissa kentissä näkymään halutut tekstit, pitää kentälle luoda oikea vastaavuus. Klikkaamalla kenttää ”ITX_ISSUE_TEXT_TYPE” ja valitsemalla hiiren kakkospainikkeella valikosta kohdan ”Browse Data” havaitaan, että sillä on kaksi numeerista arvoa: 1 ja 2. Help Desk-tietokannassa arvo 1 määrittää kuvaus-kentän (Description) ja arvo 2 määrittää ratkaisu-kentän (Resolution). Nyt luodaan oikea

vastaavuus kohdan ”Resolution” tekstikentälle. Valitaan Crystal Reports ylävalikosta kohta ”Select Expert”, jolloin ruutuun aukeaa uusi ikkuna (Kuva 6.18). Valitaan listalta taulu ”ISSUE_TEXT_1” ja sen alta tietue ”ITX_ISSUE_TEXT_TYPE” ja klikataan OK.



Kuva 6.18 Select Expert

Taas avautuu uusi ikkuna, josta pitää valita vastaavuusmuoto kyseiselle tietueelle. Vaihtoehtoja alasvetovalikosta löytyy monia. Tässä tapauksessa koska kyseessä on ”Resolution” –tiedon teksti-ikkuna ja sitä tietokannassa vastasi numeerinen arvo 2, niin valitaan alasvetovalikosta ”is equal to” ja arvoksi 2 (Kuva 6.19) ja tämän jälkeen klikataan OK.



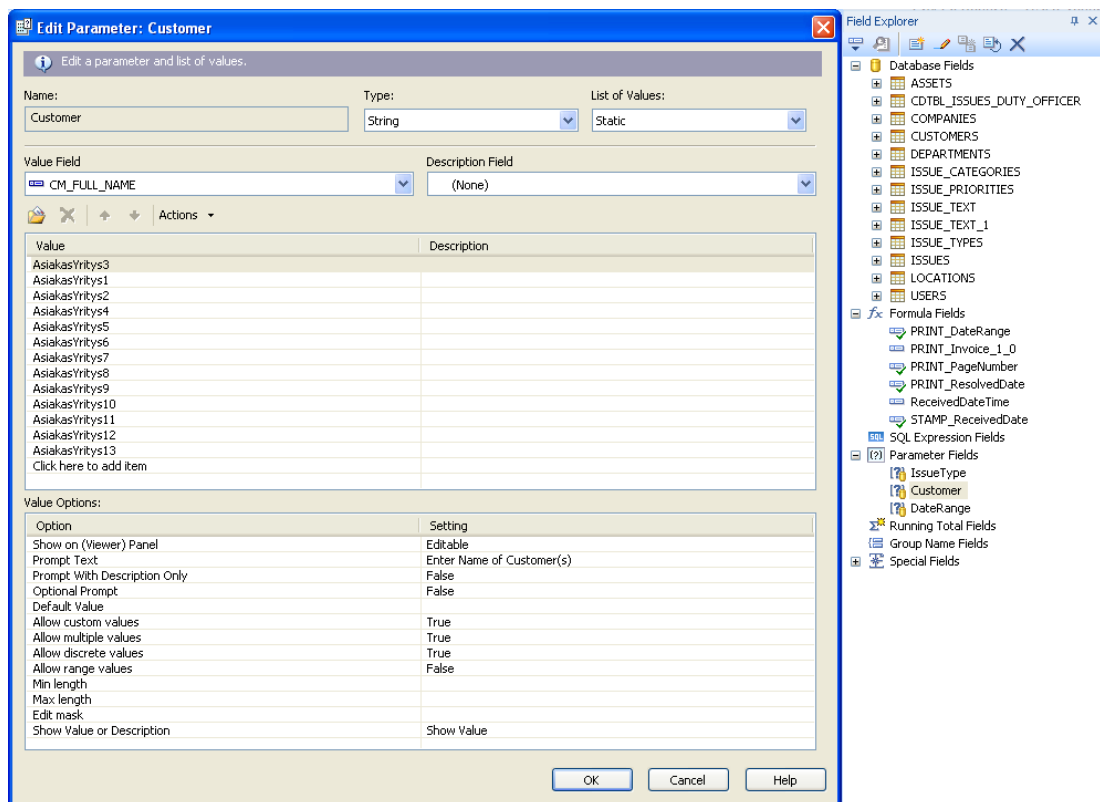
Kuva 6.19 Select Expert_Record

Nyt on teksti-ikkunalla luotu oikea vastaavuustieto ja tämän jälkeen esikatselupainiketta klikkaamalla näkyy, että kentissä "Resolution" ja "Description" löytyy eri tiedot.

6.3.8 Parameter Fields

Parameter Fields viittaa siihen, miten halutaan käyttäjän vaikuttaa raportissa näkyviin asioihin. Eli esimerkiksi annetaan käyttäjän valita mitä asiakkaita raportissa käsitellään ja/tai millä aikavälillä tapauksia käsitellään, ja onko raportissa mahdollisesti tapauksen tyyppi Case vai jokin muu. Tässä tapauksessa annetaan käyttäjän valita vain tapauksen numeron perusteella yksi tai useita tapauksia.

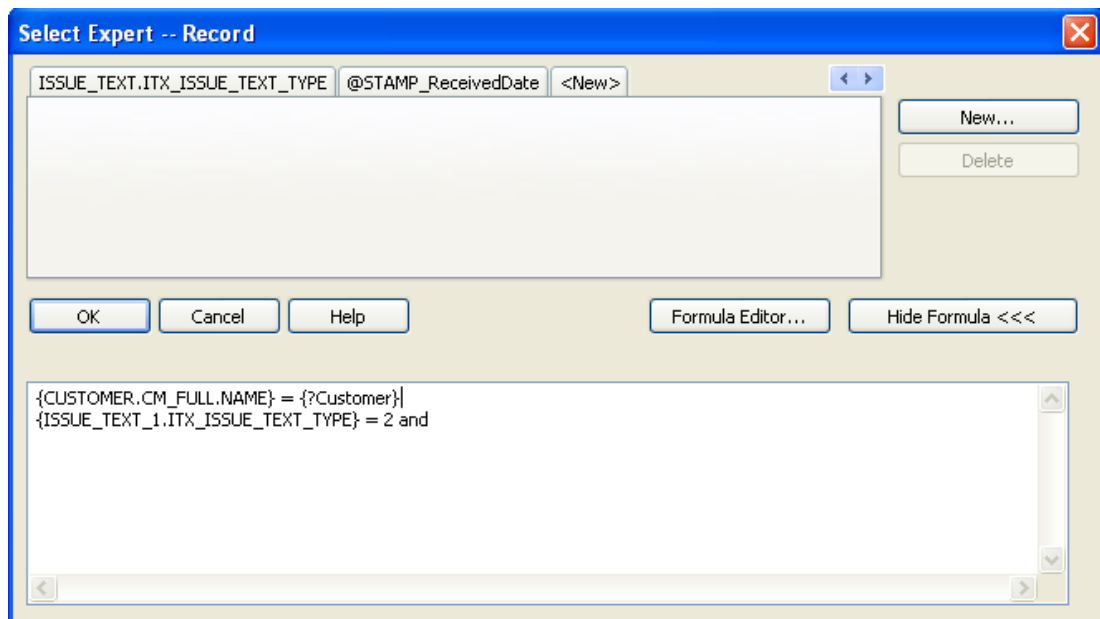
Klikataan hiiren kakkospainikkeella kenttää "Parameter Fields" oikeanpuoleisesta "Field Explorer" valikosta, ja valitaan "New". Ruutuun avautuu uusi ikkuna "Create New Parameter". Tässä tapauksessa halutaan, että käyttäjä saa valita tapaukset asiakkaan (Customer) perusteella. Annetaan kenttään (Name) parametrin nimeksi "Customer". Valitaan tyyppi (Type) "String". Lista arvoista (List of Values) halutaan olevan staattinen, eli valitaan "Static". Kenttään "Value Field" halutaan arvoksi tiedot, mistä käyttäjä saa valita, joten valitaan "CM_FULL_NAME". "Description Field" -kenttään voi valita kuvauksen tapauksen numerolle, tässä tapauksessa ei kuvausta tarvita, vaihtoehtona voisi laittaa vaikka maan jossa asiakasyritys sijaitsee. Kun tiedot on valittu, klikataan "Actions" -painiketta ja valitaan "Append all database values", tällöin ohjelma hakee kaikki arvot kyseisistä taulukoista (Kuva 6.20).



Kuva 6.20 New Parameter

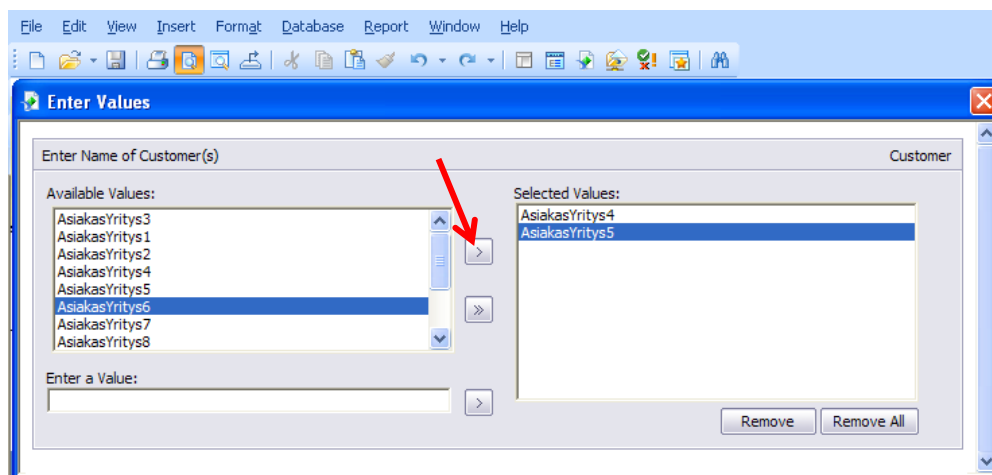
Seuraavaksi ikkunan alareunasta löytyy ”Value Options”. Kohta ”Prompt Text” kertoo käyttäjälle, mitä käyttäjän pitää tehdä. Tässä tapauksessa halutaan käyttäjän syöttävän asiakasyrityksen/asiakasyritykset, joita halutaan tarkastella. Kirjoitetaan kenttään ”Enter Name of Customer(s)”. Muutetaan myös kohta ”Allow multiple values” arvoksi ”True”, jotta käyttäjä voi halutessaan valita useamman asiakkaan. Suoritettujen toimenpiteiden jälkeen klikataan OK. Huomataan, että oikealle valikkoon ilmestyi ”Parameter fields” –valikon alle uusi tietue nimeltä ”Customer”.

Nyt on myös tälle tietueelle luotava uusi vastaavuus. Eli klikataan auki ”Select Expert” (Kuva 6.24). Avataan ”New” ja valitaan listalta ”CUSTOMERS.CM_FULL_NAME”. Tämän jälkeen valitaan listalta vastaavuusmuoto, ”is equal to” ja listalta edellä luotu vastaavuus {?Customer}.



Kuva 6.21 Record Customer

Tämän jälkeen kun klikataan esikatselu-painiketta, ohjelma pyytää syöttämään halutut asiakasyritykset. Listalla on kaikki tietokannassa olevat asiakkaat (Kuva 6.21). Valitaan esim. kaksi kohdetta, joita halutaan tutkia ja siirretään ne oikealle puolelle taulukkoon "Selected Values" klikkaamalla nuolipainiketta. Tämän jälkeen OK.



Kuva 6.22 Enter Values

Seuraavaksi aukeaa valittujen asiakkaiden kaikki tapaukset, mitä tietokannasta löytyy. Tätä määrää voidaan vielä rajoittaa antamalla käyttäjälle valta valita mitä tapaus-tyyppiä (issue type) raportti edustaa, sekä miltä ajanjaksolta tapauksia halutaan tarkastella.

Joten edellä mainitulla tyylillä luodaan Issue Type parametri. Annetaan parametrin nimeksi tässä tapauksessa ”IssueType” ja Valitaan ”Value Field” listalta ”ISTY_ISSUE_TYPE_NAME”. Ja suoritetaan edellisessä mainitut toimenpiteet.

Edit Parameter: IssueType

Edit a parameter and list of values.

Name: IssueType Type: String List of Values: Static

Value Field: ISTY_ISSUE_TYPE_NAME Description Field: (None)

Value

Value	Description
Calculation	
Case	
Change Request	
Corrective_Action	
Customer_Feedback	
DB_Check	
DB_Maintenance	
DutyOfficer	
Escrow	
Incident	
Modification	
OnSite_Upkeeping	
Other	

Value Options:

Option	Setting
Show on (Viewer) Panel	Editable
Prompt Text	Enter Type of Issue
Prompt With Description Only	False
Optional Prompt	False
Default Value	
Allow custom values	True
Allow multiple values	True
Allow discrete values	True
Allow range values	False
Min length	
Max length	
Edit mark	

OK Cancel Help

Kuva 6.23 Issue Type

Luodaan vielä parametri, jolla käyttäjä saa valita ajanjakson. Toistetaan taas edellinen. Annetaan nimeksi parametrille ”DateRange”, mutta tällä kertaa tyypiksi valitaan ”Date Time”. ”Value Field”-kenttä jätetään tyhjäksi. Tällä kertaa muutetaan kohta ”Allow range values” arvoksi ”True”, jolloin käyttäjä saa valita arvoja pisteestä A pisteeseen B (Kuva 6.24). Painetaan OK.

Edit Parameter: DateRange

Edit a parameter and list of values.

Name: Type: List of Values:

Value Field: Description Field:

Value Options:

Option	Setting
Show on (Viewer) Panel	Editable
Prompt Text	Enter Range Of Date
Prompt With Description Only	False
Optional Prompt	False
Default Value	
Allow custom values	True
Allow multiple values	False
Allow discrete values	False
Allow range values	True
Start	
End	
Show Value or Description	Show Value

OK Cancel Help

Kuva 6.24 DateRange

Nyt kun kaikki tarvittavat parametrit on luotu, niin luodaan vielä vastaavuudet uusille parametreille. Eli annetaan käyttäjän valita aikaväli päivämäärästä, jona tapaus on vastaanotettu. Valitaan "New", josta klikataan {"@ReceivedDateTime"}, joka vastaa luotua parametria {@DateRange}, Sekä {ISSUE_TYPES.ISTY_ISSUE_TYPE_NAME} joka vastaa parametria {?IssueType} (Kuva 6.25).

Kuva 6.25 Records

Näiden toimenpiteiden jälkeen Preview-painiketta painamalla voidaan valita asiakas tai asiakkaat (Customers), Tapauksen tyyppi (Issue Type), sekä aikaväli jolla halutaan tapauksia tarkastella (DateRange). Normaalitapauksessa tarkastellaan aina perustapauksia, eli listalla tätä vastaa käsite ”Case”.

Lopuksi kun on valittu asiakas, tyyppi ja aikaväli, niin Crystal Reports näyttää kaikki kyseisen asiakkaan tapaukset halutulta aikaväliltä nousevassa järjestyksessä päivämäärän mukaan.

6.3.9 Viimeistely

Raportissa tulee näkyä myös aikaväli, minkä käyttäjä valitsi, tätä varten täytyy luoda seuraavanlainen kaava kohdan 6.3.4 mukaan (Formula Fields):

```
(If minimum({?DateRange}) = date(0,0,0) then "Dates Through " else
"From:      " & totext(minimum({?DateRange}), "dd.MM.yyyy") + " To ") +
totext(maximum({?DateRange}), "dd.MM.yyyy");
```

Annetaan kaavan nimeksi esim: "Print_Date_Range", ja kun kaava on kirjoitettu, klikataan ok ja vedetään se raporttipohjalle. Kaava näyttää päivämäärän seuraavassa muodossa: From: 20.10.2010 To 21.01.2011. Eli kaavassa määritetään minimum, eli pienin aika ja maximum, eli suurin aika.

Raporttipohja on nyt lähestulkoon valmis. Muotoillaan otsakkeet ja muut teksti-ikkunat halutunmukaisiksi ja lisätään vielä muutamat väliviivat selkeyttämään raportin kokonaisuutta, sekä lisätään Cimcorp Oy:n logo ja osoitetiedot. Valitaan yläpal-kista "Insert", jonka alta valitaan "Picture". Lisätään yrityksen pieni logo "Page Foo-ter" –sarakeeseen. Samaan sarakkeeseen lisätään myös teksti-objekti, mihin kirjoin-tetaan yritystä koskevat tiedot.

Lisätään vielä väliviivat klikkaamalla "Insert Line". Lopputulos näyttää seuraavan-laiselta Design –ikkunassa (Kuva 6.25).

Section	Field	Value
Report Header	Customer	CM_FULL_NAME
Report Header	Issue No	IS_ISSUE_NO
Report Header	Duty Officer	CT_DATA
Report Header	Resolved by	US_FULL_NAME
Report Header	Hours to be invoiced	HOURS_TO
Report Header	Contact info	CONTACT_INFO
Report Header	Received	@ReceivedDateTime
Report Header	Resolved	@ResolvedDateTime
Report Header	Status	S_STATUS
Report Header	Priority	P_PRIORITY_NAME
Report Header	Issue type	ISTY_ISSUE_TYPE
Report Header	Response time (min)	RESPONSE_TIME
Details a	Summary	IS_SUMMARY
Details b	Description	ITX_ISSUE_TEXT
Details c	Resolution	ITX_ISSUE_TEXT
Report Footer	Cimcorp Oy Satakunnantie 5, FI-28400 ULVILA, FINLAND Phone +358 10 2772 000 Fax +358 10 2772 200 Registered in Ulvila Y-tunnus 1852828-4 Business ID FI18528284 www.cimcorp.com	

Kuva 6.26 Design final

Nyt raporttimalli on valmis. Esteettisesti rapottimalleja voi muotoilla haluamillaan tavoilla. Kyseinen valmis raportti näyttää esikatseltuna seuraavanlaiselta (Kuva 6.26).

CIMCORP		REPORT	1 (1)
SYSTEM SUPPORT ISSUE REPORT		From: 14.12.2012 To: 18.12.2012	Print Date: 28/08/2013
Customer:	Asiakas Yritys5	Received:	15/12/2012 10:20:00
Issue No:	1328	Resolved:	17/12/2012 09:48:08
Duty Officer:	Tuomo Ilmajoki	Status:	Closed
Resolved by:	Pekka Huhtavaara	Priority:	3 - Medium
Hours to be invoiced:	2	Issue type:	Case
Contact info:		Response time (min):	0.00
Summary:			
Yrityksestä soitettiin ja Robotti2 ei liikkunut mihinkään. RPV-kortti oli rikko. (on ollut aiemminkin). Toisena ongelmana Robotti 3:sen paikoitus			
Description:			
Uusi RPV-kortti tilattu			
Perjantaina teimme ohjeet miten manuaalisesti suljetaan Robotin tunnistusanturit.			
Resolution:			
1) RPV-kortti tuli vaihdettua uudempaan 3.2 versioon. Herjauksista huolimatta saatiin toimintakuntoon. 2) Signaalin robottien välillä ei aiemmin keskustelleet. Nyt ne ovat linjassa. 3) Asennettu uusi katkaisija mikä sammuttaa virrankulun välittömästi mikäli virhe ilmaantuu.			
Toimenpiteet suoritettu ja uudet testaukset tullaan suorittamaan lähiviikkoina			
Yhteys vikojen ilmaantuessa asiakasyrityksen yhteyshenkilöön Jaakko Sukevaan.			
Cimcorp Oy Satakunnantie 5, FI-28400 ULVILA, FINLAND Phone +358 10 2772 000 Fax +358 10 2772 200 Registered in Ulvila Y-tunnus 1852828-4 Business ID FI18528284 www.cimcorp.com			

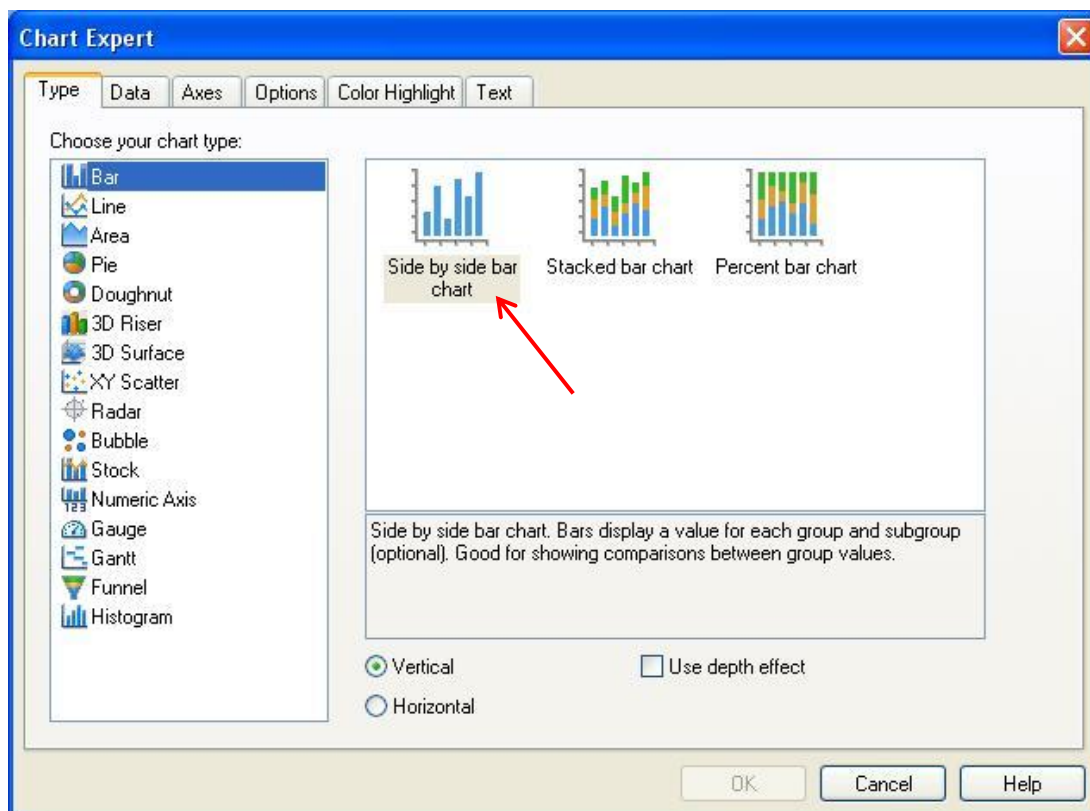
Kuva 6.27 Preview

7 KAAVIOIDEN JA GRAAFIEN LUONTI

7.1 Pylväskaavion luonti

Tässä esimerkissä luodaan pylväskaavio asiakkaiden tapausten lukumäärästä kuukausittain. Aloitetaan valitsemalla ylävalikosta ”Insert” ja sen alta ”Chart”. Liitetään se ”Report Footer” välilehteen.

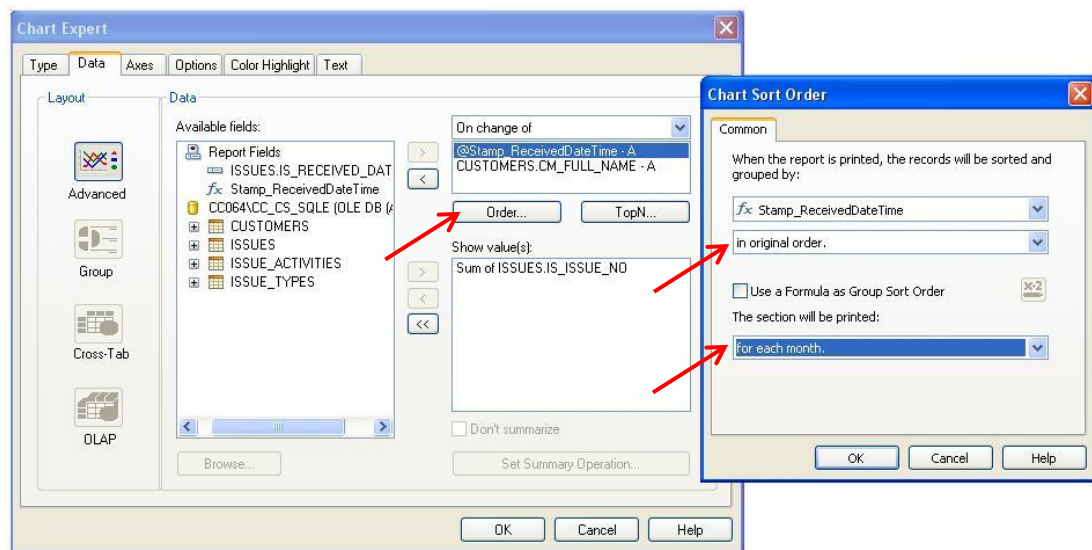
Avautuu seuraavanlainen ikkuna, josta valitaan taulukon tyyppi. Esim. Piirakka, Pylväs, Donitsi ja monta muuta vaihtoehtoa. Tässä tapauksessa valitaan ”Bar chart” eli pylväs, ja lisäasetuksista vierestä ”Side by side bar chart” eli arvot esiintyvät pylväinä rinnakkain, ja pylväiden suunnaksi valitaan pysty eli Vertical (Kuva 7.1).



Kuva 7.1 Chart Expert

Seuraavaksi valitaan Data-välilehti, josta valitaan taulukkoon halutut arvot ja minkä suhteen arvoja vertaillaan. Tässä tapauksessa valitaan ”On change of” -ruutuun jo luotu päivämääräkaava; ”{@ReceivedDateTime}”, sekä asiakkaat;

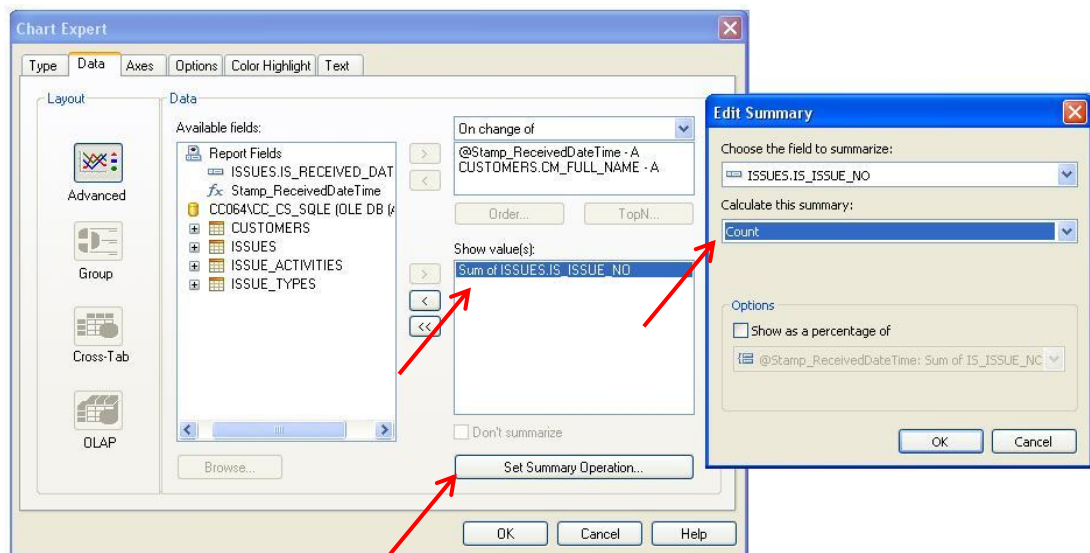
”CUSTOMERS.CM_FULL_NAME”. Ja alapuolelle ”Show value(s)” ruutuun valitaan tapausten numerot; ”ISSUES.IS_ISSUE_NO”.



Kuva 7.2 Chart Sort Order

Nyt pitää päättää millaisella aikavälillä halutaan tapauksien lukumäärä esittää. Klikataan { @ReceivedDateTime } aktiiviseksi ja painetaan ”Order”... -painiketta. Sen takaa ilmestyy ”Chart Sort Order” -ikkuna, mistä voi valita päivämäärän järjestyksen ja millaisella aikavälillä arvot esitetään. Valitaan alkuperäinen järjestys, eli ”in original order” ja arvot näkymään kuukausittain, eli ”for each month” ja klikataan OK (Kuva 7.2), kuten näkyy niin vaihtoehtoja on taas lukuisia.

Nyt halutaan taulukossa kertoa kuinka paljon tapauksia kuukaudessa esiintyy asiakasta kohden. Oletuksena ohjelma on valinnut näytettäväksi summaluvun tapausten numeroista, joten se täytyy muuttaa. Valitaan aktiiviseksi kenttä ”Sum of ISSUES.IS_ISSUE_NO” ja klikataan ”Set Summary Operation” -painiketta. ”Calculate this summary:” -kentän alta löytyy lukuisia vaihtoehtoja, mutta tässä tapauksessa valitaan lukumäärä, eli ”Count”. Tämän jälkeen klikataan OK (Kuva 7.3).



Kuva 7.3 Edit Summary

Nyt on tarvittavat muutokset tehty. ”Chart Expert” -ikkunasta löytyy myös muita asetuksia muilta välilehdiltä, mutta tässä tapauksessa niitä ei vielä tarvitse muuttaa. Klikataan OK.

Kun taulukko/kaavio aukeaa ruudulle, päästään sitä muokkaamaan klikkaamalla hiiren oikealla painikkeella taulukon päältä ja valitsemalla ”Chart Options”. ”Chart Options” -asetukset valikosta voidaan muuttaa raportin ulkoasua ja otsikointia ym. ”Chart Expert” valinnalla päästään takaisin muuttamaan esim. taulukon rakenteen tyyppiä ja sen sisältämää dataa ym .

Samalla tyyllillä voidaan siis luoda erilaisia graafeja ja kaavioita, valitaan vain haluttu esitysmuoto eli kaavion tyyppi, ja sen jälkeen halutut muotoilut. Mahdollisuudet ovat lähes rajattomat.

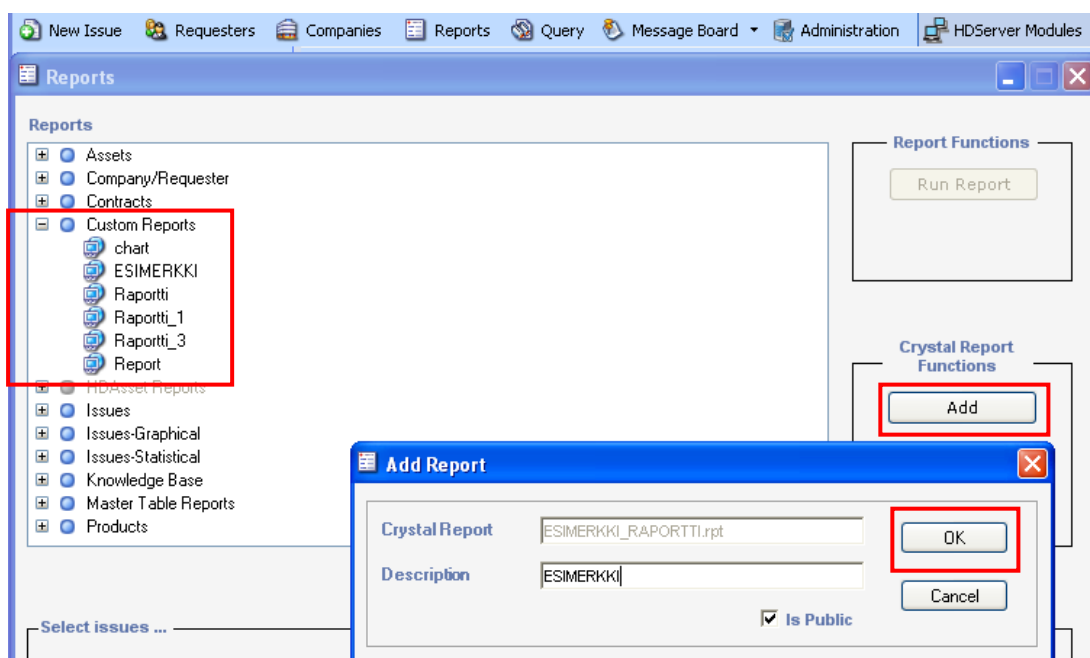
8 RAPORTIN KÄYTTÖÖNOTTO HDA-YMPÄRISTÖSSÄ

8.1 Tallennus

Kun raportti on valmis ja viimeistelyt on suoritettu, täytyy raportti tallentaa oikeaan kohteeseen. Luodaan uusi kansio kohteeseen "C:\tmp\" ja nimitään se "ReportsDir". Nyt tallennetaan Crystal Reports-ohjelmalla luotu raportti kyseiseen kohteeseen.

8.2 Käsittely Help Desk Authority-ohjelmistolla

Tässä vaiheessa kun raportti on tallennettu, avataan Help Desk Authority-ympäristö. Klikataan ylävalikosta painiketta "Reports". Tämän jälkeen klikataan "Add"-painiketta ja avataan edellä mainitusta kansioista "ReportsDir" kyseinen raportti. Tässä tapauksessa "ESIMERKKI_RAPORTTI.rpt". Annetaan sille jokin nimi kenttään "Description" ja klikataan OK. Nyt raportti ilmestyy "Custom Reports" kentän alle (Kuva 7.1).



Kuva 8.1 Add report

Kun edellä mainitut toimenpiteet on suoritettu, klikataan raportti listalta aktiiviseksi, ja klikataan ”Run Report”-painiketta. Nyt ohjelma pyytää parametrejä. Syötetään halutut asiakkaat (Kuva 8.2), haluttu tapauksen tyyppi (Kuva 8.3) sekä aikaväli (Kuva 8.4), jona tapahtumia tarkastellaan, nyt ohjelma tulostaa raportin valituin parametrein. Näin ollen on suoritettu yhden raportin luonti ja sen käyttöönotto Help Desk Authority -ympäristössä. Nyt kuka tahansa Help Desk Authorityn käyttäjä voi tulostaa haluamistaan tapauksista raportin kyseisillä tiedoilla.

Enter Parameter Values

You can provide one or more values for this parameter.
Choose or enter a value, then click Add, for each value you want to include.

Customer
Enter Customer:

Discrete values

AsiakasYritys5

AsiakasYritys1
AsiakasYritys2
AsiakasYritys3
AsiakasYritys4
AsiakasYritys5
AsiakasYritys6
AsiakasYritys7
AsiakasYritys8

Add

Values:

AsiakasYritys5

Delete

< Back Next > Cancel

Kuva 8.2 Enter Customer

Enter Parameter Values

You can provide one or more values for this parameter.
Choose or enter a value, then click Add, for each value you want to include.

IssueType
Enter Type of Issue

Discrete values

Change Request

- Case
- Change Request
- Corrective_Action
- Customer_Feedback
- DB_Check
- DB_Maintenance
- DutyOfficer
- Escrow

Add

Values:

Case

Delete

< Back Next > Cancel

Kuva 8.3 Enter Type Of Issue

Enter Parameter Values

You can provide a single range of values for this parameter.
Enter a lower and an upper limit to describe the range of values you want to include.

DateRange
Enter Range Of Date

Range of values between

1.12.2012 and 1.1.2013 12:59:55

☒ Include this value
☐ No lower Bound

tammikuu 2013						
ma	ti	ke	to	pe	la	su
31	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10

Tänään: 29.8.2013

< Back Finish Cancel

Kuva 8.4 Enter Range Of Date

9 POHDINTA

Työn tarkoitus oli kehittää ja edistää Customer Support –organisaation toimintaa. Tavoitteena oli saada raportti aukeamaan syöttämällä muutamia parametreja, ja nämä tavoitteet tulivat täytettyä. Nyt raportti aukeaa hyvin yksinkertaisesti käyttäjän valitsemilla arvoilla.

Työn teko alkoi erittäin hyvin, sain alkuun paljon apua ja neuvoja työtovereilta ja esimieheltä. Työ sujui muutenkin luontevasti, kunhan oli opetellut perusasiat. Työn

teon ohessa opin paljon mm. SQL –koodin käyttöä ja erilaisten kaavojen luomista sekä käyttämistä monissa eri tilanteissa.

Raportit ovat todella kovassa sisäisessä käytössä ja niitä tullaan jatkossa myös tarvittamaan, ja nyt kun raportin luonnista on ohjeet, voi raportin luomisen aloittaa kuka tahansa. Ohjeet ovat tehty niin, että maallikkokin voi aloittaa raporttien luonnin.

Tulevaisuudessa voisi ohjeiden käyttäjille esittää kysymyksiä ohjeiden hyödyllisyydestä ja laadusta. Sekä esittää raporttien käyttäjille kysymyksiä, ovatko raportit tulleet tarpeellisiksi ja onko raporteissa jotain parannettavaa / kehitettävää.

LÄHTEET

SAP Crystal Reports. n.d. Viitattu 6.6.2013. <http://www.crystalreports.com/>

PNL tools www-sivut. n.d. Viitattu 6.6.2013. <http://www.pnltools.com/help-desk-authority/>

Crystal Reports manual. 2011. Viitattu 27.4.2013
http://help.sap.com/businessobject/product_guides/CR2011/en/xi4_cr_usergde_en.pdf

Cimcorp Oy kotisivut. 2011. Viitattu 3.5.2013
http://www.cimcorp.com/Robotic_automation_systems_for_intralogistics

Crystal Reports manual. 2008. Viitattu 27.4.2013
http://help.sap.com/businessobject/product_guides/cr2008V1/en/xi31_SP3_cr_usergde_en.pdf

Software support and maintenance. n.d. Viitattu 3.5.2013
<http://scn.sap.com/community/software-support-and-maintenance>

Taanila. A. 2012. Aineiston esittäminen ja kuvailu. Haaga-Helia ammattikorkeakoulu. Viitattu 20.7.2013. <http://myy.haaga-helia.fi/~taaak/k/kuvailu.pdf>

Ylemmän AMK-tutkinnon metodifoorumi. 2007. Viitattu 20.7.2013.
<http://www2.amk.fi/digma.fi/www.amk.fi/opintojaksot/0709019/1193463890749/1193464114103/1194104920968/1194107313225.html>

Dell Quest Support. n.d. Viitattu 12.5.2013. <https://support.quest.com/Default.aspx>

Help Desk Authority – Knowledge Base. n.d. Viitattu 12.5.2013.
<https://support.quest.com/searchknowledgebase.aspx?pr=268447872>

RAPORTEISSA KÄYTETTYJÄ KAAVOJA

```
Totext(Minimum ({?DateRange}),"dd.MM.yyyy") +
" - " + Totext(Maximum ({?DateRange}),"dd.MM.yyyy");
```

```
IF ({@True_False_Invoice}) = "Invoiced" THEN COUNT
({@True_False_Invoice})
```

```
totext(({ISSUE_ACTIVITIES.IAC_TIME_SPENT}-
remainder({ISSUE_ACTIVITIES.IAC_TIME_SPENT},60))/60, '0') + "h " +
totext(remainder({ISSUE_ACTIVITIES.IAC_TIME_SPENT},60),'0') & "min"
```

```
ToText((PageNumber), 0) +
" (" + ToText((TotalPageCount), 0) + ")"
```

```
numbervar tsecs :=
datediff("s",{ @Stamp_ReceivedDateTime},{ @Stamp_ResolvedDateTime}); //
number of seconds between the dates
numbervar ndays := truncate(tsecs/86400); // divide by the seconds in a day
tsecs := remainder(tsecs,86400); // find the left over seconds
numbervar nhours := truncate(tsecs/3600); // divide by the seconds in an hour
tsecs := remainder(tsecs,3600); // find the left over seconds
numbervar nmin := truncate(tsecs/60); // divide by the seconds in a minute
tsecs := remainder(tsecs,60); // find the left over seconds
totext(ndays,0)+" days "+totext(nhours,0)+"h "+ totext(nmin,0)+
"min "+totext(tsecs,0)+"s"
```

```

Function (Numbervar TimeStampfield)
Numbervar yr;
Numbervar mon;
Numbervar dt;
numbervar hh;
numbervar mm;
numbervar ss;
Stringvar tempDate1;
Stringvar datefield:= (totext(TimeStampfield,0,""));
IF TimeStampfield > 0 then
(
tempDate1 :=ToText(TimeStampfield);
yr:=tonumber(mid(datefield,1,4));
mon:=tonumber(mid(datefield,5,2));
dt:=tonumber(mid(datefield,7,2));
hh:=tonumber(mid(datefield,9,2));
mm:=tonumber(mid(datefield,11,2));
ss:=tonumber(mid(datefield,13,2));
cdatetime(yr,mon,dt,hh,mm,ss);
)

```

```

Local Numbervar WD;
WD := Weekday(cdate({ @STAMP_ReceivedDate }));
IF WD = 2 Then "Ma" else
IF WD = 3 Then "Ti" else
IF WD = 4 Then "Ke" else
IF WD = 5 Then "To" else
IF WD = 6 Then "Pe" else
IF WD = 7 Then "La" else
IF WD = 1 Then "Su";

```